

ACTUALIZAÇÃO DAS PREVISÕES DE PROCURA PARA A LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID – LISBOA:

MEMÓRIA. TOMO I

Preparado para:



Estudios, Proyectos y Planificación, S.A.



EPYPSA

Com a colaboração de



Madrid e Lisboa, Junho, 2011

ÍNDICE:

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJECTIVO.....	2
2.1. ACTUALIZAÇÃO DO ANO BASE PARA 2009	2
2.1.1. <i>Trabalhos de campo</i>	2
2.1.2. <i>Actualização da procura e dados sócio-económicos</i>	2
2.1.3. <i>Modelação da oferta</i>	3
2.2. VALIDAÇÃO DE MODELOS.....	4
2.2.1. <i>Estrutura da modelação</i>	4
2.2.2. <i>Repartição modal</i>	6
2.2.3. <i>Mobilidade global</i>	8
2.3. PROJECCÃO DA MOBILIDADE GLOBAL	8
2.4. PREVISÕES DE CAPTAÇÃO	8
2.4.1. <i>Aplicação dos modelos de repartição modal</i>	8
2.4.2. <i>Tráfego induzido</i>	9
2.4.3. <i>Efeito fronteira</i>	9
3. TRABALHOS DE CAMPO	10
3.1. PESQUISA DA PROCURA EM AVIÃO.....	11
3.1.1. <i>Conteúdo dos inquéritos</i>	11
3.1.2. <i>Métodos de amostragem</i>	13
3.2. CONTAGENS EM VEÍCULO PRIVADO	14
3.3. RESULTADOS.....	16
3.3.1. <i>Avião</i>	16
3.3.2. <i>Veículo privado</i>	23
3.4. COMPARAÇÃO COM OS INQUÉRITOS EM AVIÃO DO ANO 2004	24
4. ACTUALIZAÇÃO DE VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÓMICAS	26
4.1. REVISÃO DE VARIÁVEIS	26
4.2. CARACTERIZAÇÃO BÁSICA DO CORREDOR	32
4.2.1. <i>População</i>	32
4.2.2. <i>Produto Interno Bruto</i>	33
4.2.3. <i>Oferta turística</i>	34
4.3. CARACTERIZAÇÃO SOCIO-ECONÓMICA - ESPANHA.....	35
4.3.1. <i>População e características demográficas</i>	35
4.3.2. <i>Produto Interior Bruto per Capita</i>	49



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

4.3.3.	<i>População activa e taxa de desemprego</i>	51
4.3.4.	<i>Ocupação por sectores de actividade e especialização produtiva</i>	53
4.3.5.	<i>Motorização</i>	55
4.3.6.	<i>Especialização turística</i>	57
4.4.	CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA - PORTUGAL	59
4.4.1.	<i>População e relação com a actividade</i>	59
4.4.2.	<i>Ocupação por sectores de actividade</i>	62
4.4.3.	<i>P.I.B.</i>	69
4.4.4.	<i>Taxa de Motorização</i>	71
4.4.5.	<i>Especialização Turística</i>	73
5.	ACTUALIZAÇÃO DA OFERTA DE TRANSPORTES	75
5.1.	REDE RODOVIÁRIA	75
5.2.	SERVIÇOS DE AUTOCARRO REGULAR	77
5.3.	REDE FERROVIÁRIA	80
5.3.1.	<i>Espanha</i>	80
5.3.2.	<i>Portugal</i>	83
5.3.3.	<i>Detalhe do corredor</i>	86
5.3.4.	<i>Grafo da rede</i>	88
5.4.	TRANSPORTE AÉREO	90
5.5.	RESUMO DA OFERTA	91
6.	ACTUALIZAÇÃO DA PROCURA DE TRANSPORTES	92
6.1.	VEÍCULO PRIVADO	92
6.1.1.	<i>Portugal</i>	92
6.1.2.	<i>Espanha</i>	94
6.1.3.	<i>Internacional</i>	96
6.1.4.	<i>Resultados</i>	98
6.2.	AUTOCARRO REGULAR	100
6.3.	COMBOIO	102
6.3.1.	<i>Portugal</i>	102
6.3.2.	<i>Espanha e internacional</i>	102
6.3.3.	<i>Resultados</i>	102
6.4.	AVIÃO	104
6.5.	TRANSPORTE DE PASSAGEIROS. RESUMO	106
6.5.1.	<i>Viajens internacionais</i>	109
6.5.2.	<i>Viajens na região interna de Portugal</i>	111



6.5.3. Viagens na região interna de Espanha	113
6.6. TRANSPORTE DE MERCADORIAS	116
6.6.1. Volumen e evolução das trocas entre Espanha y Portugal	116
6.6.2. Procura no corredor.....	119



ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 3.1: Passageiros na saída do Aeroporto Madrid-Barajas Destino Lisboa. Ano 2009	14
Tabela 3.2: Evolução de passageiros segundo a companhia e período do ano	17
Tabela 3.3: Tipo de passageiro segundo companhia (Aeroporto de Madrid)	18
Tabela 3.4: Tipo de passageiro em trânsito segundo época do ano e companhia (Aeroporto Madrid)	19
Tabela 3.5: Tipo de passageiro segundo companhia (Aeroporto de Lisboa)	19
Tabela 3.6: Tipo de passageiro em trânsito segundo época do ano e companhia (Aeroporto Lisboa)	19
Tabela 3.7: Tempo médio (min.) de acesso ao Aeroporto segundo modos utilizados (Madrid-Barajas)	20
Tabela 3.8: Tempo médio (min.) de dispersão ao Aeroporto segundo modos utilizados (Lisboa-Portela)	21
Tabela 3.9: Motivo da viagem segundo período do ano	21
Tabela 3.10: Motivo da viagem por tipo de companhia	22
Tabela 3.11: Motivo da viagem por tipo de companhia	22
Tabela 3.12: TMD dos postos de contagem Exacto / Epypsa	23
Tabela 3.13: Evolução do TMD entre 2004 e 2009 nos postos de contagem Exacto / Epypsa	24
Tabela 3.14: Comparação da distribuição por motivos de viagem. Inquéritos 2004 e 2010	24
Tabela 4.1: Modelos gravitacionais de mobilidade. Relações internacionais de média e longa distância	28
Tabela 4.2: Modelos gravitacionais de mobilidade. Relações internacionais transfronteiriças. Todos os motivos	28
Tabela 4.3: Modelos gravitacionais de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Relações Radiais com a Comunidade de Madrid	28
Tabela 4.4: Modelos gravitacionais de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Relações Internas do corredor de Estremadura	29
Tabela 4.5: Modelos gravitacionais. Âmbito Interno de Portugal	30
Tabela 4.6: Modelos de crescimento. Âmbito Interno de Portugal	30
Tabela 4.7: Resumo das variáveis socio-económicas	31
Tabela 4.8: Evolução da população	35
Tabela 4.9: Evolução da densidade populacional. Habitantes/km ²	37
Tabela 4.10: Núcleos de população de mais de 10.000 habitantes	39
Tabela 4.11: Evolução da estrutura da população segundo grupos de idade	41
Tabela 4.12: Evolução do saldo migratório	44



Tabela 4.13: Evolução do crescimento vegetativo	44
Tabela 4.14: Evolução do nível educativo.....	47
Tabela 4.15: Evolução do PIB per capita. 2004 e 2009. Preços constantes.....	49
Tabela 4.16: Evolução taxas de actividade e desemprego.....	51
Tabela 4.17: Evolução da ocupação por sectores de actividade (em milhares de pessoas).	53
Tabela 4.18: Evolução da taxa de motorização.	55
Tabela 4.19: Evolução da oferta e procura turísticas.....	57
Tabela 4.20: Evolução da População Residente.	59
Tabela 4.21: Evolução da População Activa, Ocupada e Desempregada.....	60
Tabela 4.22: Evolução da ocupação por sectores de actividade.	62
Tabela 4.23: Evolução da densidade populacional.....	64
Tabela 4.23: Evolução do nível educacional.	66
Tabela 4.24: Evolução do PIB per capita.	69
Tabela 4.25: Evolução da Taxa de Motorização.....	71
Tabela 4.26: Evolução da Oferta e Procura Turística.....	73
Tabela 5.1: Variação das principais relações na rede modelada de autocarros.	78
Tabela 5.2 Evolução das redes ferroviárias em Espanha.....	82
Tabela 5.3: Evolução da Oferta nas ligações ferroviárias alternativas à Alta Velocidade.....	84
Tabela 5.4: Rede de avião modelada na área em estudo.....	90
Tabela 6.1: Evolução da Procura de Tráfego entre 2004 e 2009 nos Postos de Inquérito.	93
Tabela 6.2: Evolução da Procura de Tráfego nos Postos localizados na Rede Rodoviária Espanhola.....	94
Tabela 6.3: Evolução da Procura de Tráfego nos Postos de Contagem localizados nas Fronteiras entre Portugal e Espanha.	96
Tabela 6.4: Evolução entre 2004 e 2009 das deslocações entre Portugal e Espanha.....	97
Tabela 6.5: Evolución da procura entre 2004 e 2009 nas ligações ferroviárias alternativas à Alta Velocidade	102
Tabela 6.6: Evolução da procura internacional para a relação Grande Lisboa – Comunidade de Madrid. ...	109
Tabela 6.7: Evolução da procura entre Grande Lisboa e o Corredor Estremadura.....	110
Tabela 6.8: Evolução da procura entre Portugal Centro e o Corredor Estremadura.	110
Tabela 6.9: Evolução da procura no interior de Portugal Centro.	111



Tabela 6.10: Evolução da procura entre Portugal Centro e Grande Lisboa.....	112
Tabela 6.11: Evolução da procura no interior do Corredor Estremadura.....	113
Tabela 6.12: Evolução da procura entre a Comunidade de Madrid e o Corredor Estremadura.....	114
Tabela 6.13: Fluxos entre regiões portuguesas e comunidades autónomas.....	117
Tabela 6.14: Distribuição por tipo de mercadoria. Estrada.....	118
Tabela 6.15: Transporte de mercadorias por comboio com Portugal. Ano 2008.....	119
Tabela 6.16: Distribuição por tipo de mercadorias. Comboio. 2008.....	119
Tabela 6.17: Fluxos de mercadorias por estrada no corredor. Ano 2008.....	120



ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 2-1: Esquema geral de modelação e projecção	7
Figura 3-1: Localização Posto C1	15
Figura 3-2: Localização Posto C2	16
Figura 3-3: Distribuição dos passageiros por companhias	18
Figura 4-1: Distribuição da população por zona de transporte no corredor.....	32
Figura 4-2: Distribuição do PIB por zona de transporte no corredor.....	33
Figura 4-3: Distribuição da oferta hoteleira por zona de transporte no corredor.....	34
Figura 4-4: Evolução da população	36
Figura 4-5: Evolução da densidade populacional.	38
Figura 4-6: Sistema urbano 2009 na zona em estudo.	40
Figura 4-7: Pirâmides de população no total peninsular.....	42
Figura 4-8: Pirâmides de população no corredor.....	42
Figura 4-9: Evolução da estrutura da população segundo grupos de idade.	43
Figura 4-10: Evolução do saldo migratório.	46
Figura 4-11: Evolução do nível educativo.....	48
Figura 4-12: Evolução do PIB per capita. Preços constantes.	50
Figura 4-13: Evolução de taxas de actividade e desemprego.	52
Figura 4-14: Evolução da ocupação por sectores de actividade.	54
Figura 4-15: Evolução da taxa de motorização.	56
Figura 4-16: Evolução de oferta e procura turísticas.	58
Figura 4-17: Evolução da população residente e população ocupada.	61
Figura 4-18: Evolução da ocupação por sectores de actividade.	63
Figura 4-19: Pirâmides da população.	66
Figura 4-20: Evolução do nível educacional.	68
Figura 4-21: Evolução do PIB per capita.	70
Figura 4-22: Evolução da Taxa de Motorização.....	72
Figura 4-23: Evolução da Oferta e Procura Turística.	74
Figura 5-1: Rede de auto-estradas.	76
Figura 5-2: Rede de autocarros modelada na zona em estudo.....	79

Figura 5-3: Rede ferroviária em Espanha – 2008.....	81
Figura 5-4: Rede Ferroviária Portuguesa.....	85
Figura 5-5: Detalhe das infra-estructuras ferroviárias na zona em estudo.....	87
Figura 5-6: Rede ferroviária modelada – Península Ibérica.	89
Figura 5-7: Viagens semanais de autocarro.....	91
Figura 5-8: Viagens diárias em transporte aéreo.	91
Figura 6-1: Localização dos Postos de Inquérito.....	92
Figura 6-2: Evolução da Procura de Tráfego entre 2004 e 2009.	95
Figura 6-3: Esquema dos principais fluxos de procura de veículo privado.	99
Figura 6-4: Esquema dos principais fluxos de procura em autocarro.....	101
Figura 6-5: Esquema dos principais fluxos de procura em comboio.....	103
Figura 6-6: Esquema dos principais fluxos de procura em avião.	105
Figura 6-7: Evolução das viagens totais por regiões (Em milhões).	106
Figura 6-8: Esquema dos principais fluxos de procura na região em estudo.....	107
Figura 6-9: Evolução das viagens internacionais (Em milhões).....	108
Figura 6-10: Evolução das viagens na região interna de Portugal (Em milhões).	108
Figura 6-11: Evolução das viagens na região interna de Espanha (Em milhões).	109
Figura 6-12: Evolução da repartição modal nas viagens internacionais.	111
Figura 6-13: Evolução da repartição modal nas viagens internas de Portugal.	112
Figura 6-14: Evolução da repartição modal nas viagens internas de Espanha.	114
Figura 6-15: Trocas de mercadorias entre Portugal e Espanha.....	116



1. ANTECEDENTES

No ano 2004 realizou-se o “Estudo de Mercado e Avaliação Sócio-económica e financeira da linha de alta velocidade Madrid – Lisboa/Porto” para a AEIE AVEP. No âmbito deste estudo realizaram-se previsões de procura para a linha de alta velocidade Madrid – Estremadura.

Para a caracterização da procura na situação actual, foram realizadas campanhas de inquéritos em quatro modos de transporte:

- Veículo Privado, através de inquéritos de preferência revelada, realizados em dias úteis e dias de fim-de-semana, expandidos para TMD (no caso dos inquéritos em Portugal) ou com o apoio a recolha automática de matrículas (no caso dos inquéritos em Áreas de Serviço em Espanha).
- Autocarro, através de contagens e inquéritos de preferência revelada, realizados em dias úteis e dias de fim-de-semana, nas principais estações de autocarro do corredor.
- Comboio, através de inquéritos de preferência revelada realizados em dias úteis e dias de fim-de-semana, tanto a bordo dos comboios como nas estações, expandidas com base em dados de passageiros anuais da RENFE e CP.
- Avião, através de inquéritos de preferência revelada, realizados em dias úteis e dias de fim-de-semana, nos principais aeroportos.

Posteriormente a AEIE AVEP encomendou um estudo sobre o “modelo de exploração dos serviços de passageiros na ligação ferroviária alta velocidade Lisboa - Madrid”, finalizado no início do ano 2008, que define um plano de exploração mais detalhado, baseado nas previsões de procura do estudo de mercado.

No entanto, uma vez conhecidas com maior pormenor as características da linha, e em especial, a localização das estações, e tendo em conta a actual situação económica e os possíveis impactes na evolução da procura, a curto e médio prazo, considerou-se importante realizar uma actualização das previsões de procura realizadas no referido estudo de mercado.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

2. OBJECTIVO

A metodologia utilizada na actualização do presente estudo tem como objectivo principal aproveitar, dentro do possível, os trabalhos realizados no âmbito do estudo anterior, e realizar uma pequena recolha adicional de informação através da realização de trabalhos de campo.

No entanto, nas tarefas relativas à modelação, realizou-se uma validação crítica, tanto aos modelos de repartição modal (ajustados com dados de 2003), aplicando os resultados obtidos à nova procura global (todos modos) no novo ano base, como os modelos de crescimento, actualizando-os com os dados socio-económicos mais recentes, e comparando os resultados com a procura global observada.

2.1. Actualização do ano base para 2009

2.1.1. Trabalhos de campo

Para poder contabilizar as possíveis alterações no perfil dos utilizadores do Avião (motivos de viagem, tempo de estadia, etc.), devido ao aparecimento dos voos “Low-cost” entre Madrid e Lisboa, foram realizados mais de 2.200 inquéritos em duas campanhas (Maio e Junho) aos utilizadores do avião no Aeroporto de Madrid – Barajas.

Adicionalmente, e para caracterizar com maior fiabilidade o crescimento do tráfego em veículo privado no território português, foram realizadas contagens automáticas durante 10 dias consecutivos, em 2 postos da rede viária, nos seguintes locais:

- IP3, a Sul de Santa Comba Dão (entre Coimbra e Viseu), para actualizar a procura de tráfego nos postos de inquérito aí realizados, no âmbito do estudo de 2004.
- EN4, entre Vendas Novas e Montemor-o-Novo, para quantificar a procura de tráfego no corredor A6/EN4, e a eventual transferência de tráfego da A6 (com portagem) para a EN4, devido à actual crise económica.

2.1.2. Actualização da procura e dados sócio-económicos

Para actualizar os inquéritos de preferência revelada para o novo ano base 2009,



procedeu-se da seguinte forma:

- Actualização dos factores de expansão dos inquéritos realizados ao veículo privado, de acordo com a evolução do TMD no corredor Madrid – Lisboa e em particular nos pontos de recolha automática de matrícula ou de inquérito OD;
- Actualização dos factores de expansão do autocarro, em função da evolução da oferta em autocarro entre o ano 2003 e 2010, tal como efectuado no estudo original;
- Actualização dos factores de expansão do comboio, de acordo com os dados de procura da RENFE e CP para o ano 2009;
- Realização de uma análise crítica relativamente à reutilização dos inquéritos efectuados em 2004 no modo avião, para caracterizar a situação actual, comparando-os com os resultados dos inquéritos deste ano. Devido às importantes alterações nos padrões de viagem (sobretudo o aumento importante dos motivos lazer / férias e pessoal, ver alínea 3.4), e tendo em conta a alteração substancial da oferta aérea (aumento de frequência e diminuição de tarifas) devido ao aparecimento dos serviços low-cost, optou-se por prescindir dos inquéritos realizados em 2003 na ligação Madrid – Lisboa.

Adicionalmente, foram efectuadas comparações entre os dados FRONTUR e IET relativos às matrizes de viagens internacionais. No caso do veículo privado, esta análise resultou numa modificação da composição dos motivos de viagem, bem como numa redução do número de viagens de longo curso.

Finalmente, foram recolhidos dados sócio-económicos referentes ao ano 2010 para cada zona do zonamento em estudo. Foram ainda actualizadas as variáveis recolhidas no estudo anterior, dando especial atenção àquelas que intervêm nos modelos de crescimento. Com base nos dados referidos foi realizada uma análise detalhada da evolução sócio-económica entre 2003 e 2010.

2.1.3. Modelação da oferta

Foram modeladas as redes de transporte para o ano 2010, recorrendo ao programa EMME3 (para os modos públicos) e Saturn (para o modo privado). Para

tal foram utilizados os modelos desenvolvidos para o estudo inicial, actualizando-os com as infra-estruturas e serviços cuja abertura ocorreu depois de 2003.

Tanto a rede ferroviária como a rede de autocarros incluem a modelação explícita dos serviços, definidos pelos seus horários e sequência de paragens. No caso da rede ferroviária foi efectuada uma actualização da oferta para o ano 2010, através de dados recolhidos nas páginas de internet da RENFE e CP.

2.2. Validação de modelos

2.2.1. Estrutura da modelação

A modelação do estudo anterior utilizou as seguintes fases (ver página seguinte) para obter a afectação da procura nos anos horizonte para os cenários futuros de rede:

- Modelos gravitacionais para projectar a procura global em função do desenvolvimento socio-económico. Estes modelos foram igualmente utilizados para estimar o tráfego induzido através da redução do custo generalizado. Optou-se por esta metodologia por se considerar mais adequada para se perceber as transferências na mobilidade global devido às actuações futuras sobre um ou vários modos, uma vez que se considera normal que uma melhor qualidade no serviço (por exemplo a criação de infra-estruturas e serviços de alta velocidade) seja acompanhada de aumentos, por vezes substanciais, do custo. Assim sendo, o incremento da mobilidade “estimado” pelo modelo, devido à redução do tempo de viagem entre zonas, é moderado pelo aumento do custo derivado da melhoria das infra-estruturas e/ou serviços. Este facto pode ser especialmente importante quando se utiliza o modelo gravitacional para se obter a indução de tráfego resultante da actuação específica sobre um modo de transporte (tráfego induzido de actuação).

De modo a transformar as componentes dos custos generalizados (tempo – minutos e custo - euros) na mesma unidade, optou-se por considerar o custo generalizado em minutos, obrigando a transformar a tarifa em tempo, utilizando o valor do tempo obtido dos modelos ajustados de repartição modal para os diversos âmbitos (Internacional, Regional Espanha e Regional Portugal) e motivos.

O custo generalizado médio entre zonas, tendo em atenção os custos dos diferentes modos de transporte disponíveis para cada relação (i,j), obteve-se através da média dos custos generalizados de cada modo ponderado pela procura, sendo o número de viagens de cada modo obtido através da seguinte expressão:

$$\overline{CG}_{ij} = \sum_{n=1}^m a_n CG_{ij}^n$$

donde:

\overline{CG}_{ij} = custo generalizado médio da relação i-j

a_n = proporção de viagens do modo n sobre o total de viagens da relação i-j (todos os modos m)

CG_{ij}^n = custo generalizado entre i e j de cada modo n

Para o caso das ligações internacionais entre zonas limítrofes ou fronteiriças - dada a curta distância das viagens (distâncias inferiores a 100km), a limitada oferta de modos de transporte (estando reduzida praticamente ao uso do veículo privado), e o reduzido número de ligações deste tipo - optou-se por aplicar uma metodologia distinta que se adapte melhor à procura observada e prevista para o futuro, aplicando um crescimento médio anual por motivo, acrescido de +0,5% para relações de muito curta distância.

- Modelos de repartição modal para obter as matrizes por modo e função da oferta de transporte nos diferentes cenários de rede
- Modelo de afectação para se obter a procura por linhas da rede ferroviária

Para a aplicação prática, foram utilizados modelos segmentados por âmbito da viagem: Internacional, Internos Portugal e Internos Espanha, assim como por motivos: Trabalho/Negócio, Lazer/Férias e Outros (agrupando-se os dois últimos motivos para os modelos internos de ambos países).

2.2.2. Repartição modal

De modo a manter a consistência estatística dos modelos ajustados no estudo inicial, era espectável que tais ajustes possam ser validados para os novos dados de procura de 2010, resultado da actualização das matrizes de viagens. O processo de validação consistia na aplicação dos modelos de repartição modal ajustados e calibrados em 2003, às matrizes de viagens (de todos os modos) e oferta por modos (tempo + custos) de 2010:

- Constatar a repartição modal obtida da aplicação do modelo em 2009, com a repartição modal observada no mesmo ano (actualização de dados)
- Analisar especificamente a “capacidade previsional” do modelo nas ligações onde a variação da repartição modal está mais documentada (serviços ferroviários e modo aéreo).

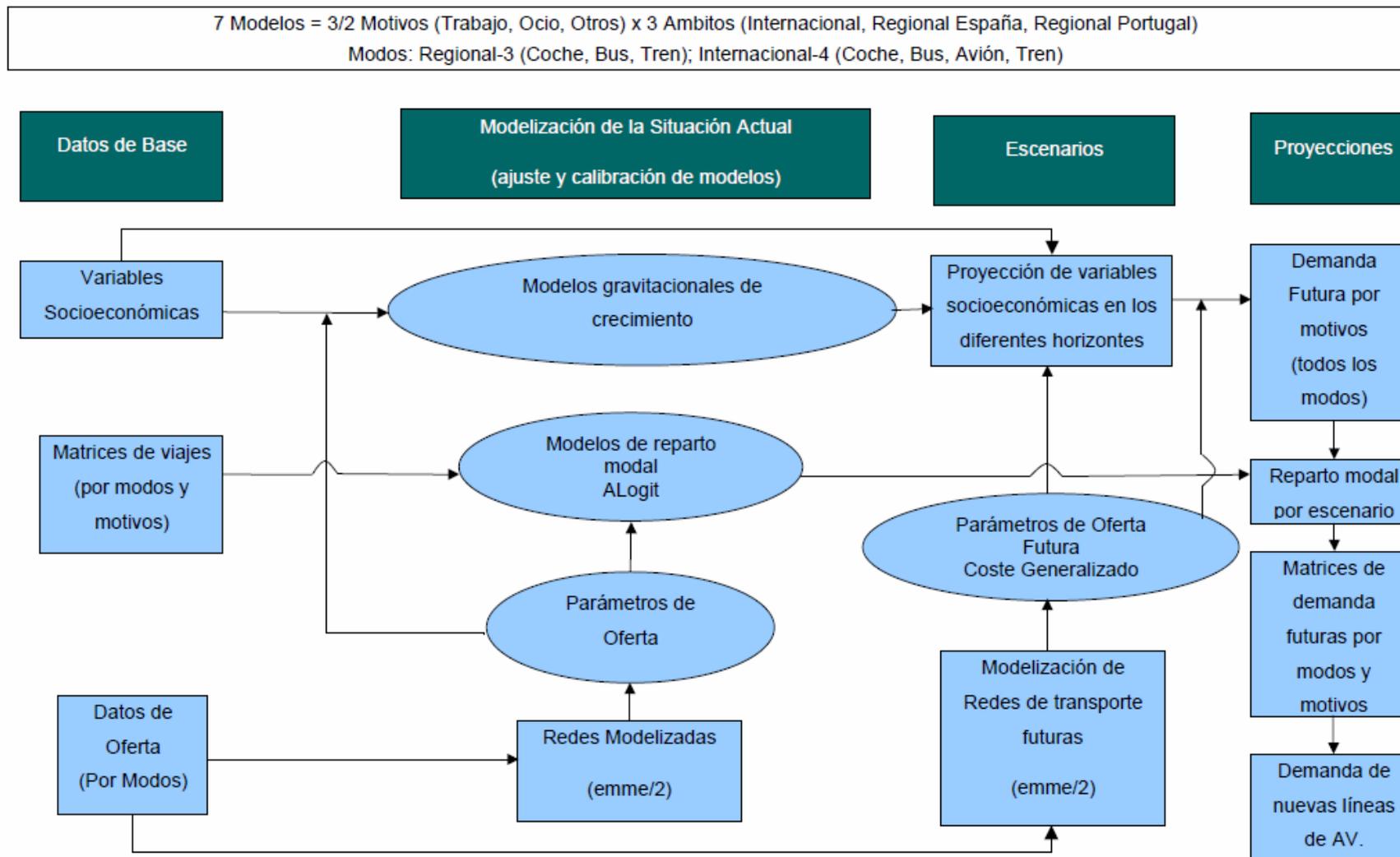


Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Figura 2-1: Esquema geral de modelação e projecção



O resultado do processo anterior permitiu uma validação dos modelos existentes, tendo-se prescindido de reajustes de todos ou de alguns dos modelos

2.2.3. Mobilidade global

Uma vez actualizadas as matrizes e as variáveis socio-económicas, e aceites os modelos de repartição modal, procedeu-se à validação dos modelos de mobilidade global. Para tal, aplicaram-se os modelos de mobilidade global (modelos gravitacionais) aos dados socio-económicos do ano 2009, comparando-se as matrizes de procura assim obtidas com as que resultam do processo de actualização. Dado que se detectaram diferenças significativas nos modelos para as ligações internacionais e ligações internas de Espanha, procedeu-se à recalibração dos referidos modelos.

2.3. Projecção da mobilidade global

A previsão da mobilidade em todos os modos de transporte foi feita a partir das projecções das variáveis socio-económicas utilizadas nos modelos de mobilidade global.

Sempre que possível, foram utilizadas projecções elaboradas por entidades de investigação estatística ou económica, utilizando-se as previsões disponíveis mais recentes, já que as perspectivas de crescimento têm variado nos últimos tempos para cenários mais pessimistas.

No caso das variáveis para as quais não existem previsões ou dados disponíveis, a sua evolução futura foi feita com base na evolução passada recente, juntamente com as perspectivas gerais de desenvolvimento do país.

2.4. Previsões de captação

2.4.1. Aplicação dos modelos de repartição modal

Uma vez definidos os cenários de rede e de serviços ferroviários futuros, foram determinados os tempos e custos a partir dos modelos de afectação. Posteriormente, os modelos de repartição modal foram utilizados para calcular as quotas de mercado modal para os diferentes cenários, utilizando a mesma aplicação (embora desde o novo ano base) aplicada no estudo anterior.

Finalmente, as quotas de mercado obtidas foram aplicadas às matrizes de



mobilidade global na situação futura, obtendo-se assim matrizes por modo e por motivo em cada um dos cenários futuros.

2.4.2. Tráfego induzido

A estimativa do tráfego induzido foi calculada com base nos modelos de crescimento actualizados do estudo inicial, sendo função da variação do custo generalizado de viagem em cada par origem/destino:

$$V_{ij} = \frac{\sum S_{n,i}^{\alpha_n}}{CG_{ij}}; V_{ij}^* = \frac{\sum S_{n,i}^{\alpha_n}}{CG_{ij}^*}$$

$$T_{inducido} = \frac{V_{ij}^*}{V_{ij}} V_{ij} = \frac{\overline{CG_{ij}}}{CG_{ij}^*} V_{ij}$$

Donde

$$\overline{CG_{ij}} = \sum_{n=1}^m a_n CG_{ij}^n$$

O tráfego induzido será posteriormente limitado a um máximo correspondente a 1/3 do tráfego ferroviário no cenário com projecto de alta velocidade, a partir do modelo de repartição modal.

2.4.3. Efeito fronteira

Finalmente, assistiu-se a uma maior integração económica entre ambos os países, ou seja, houve uma redução do efeito fronteira, de acordo com o observado na relação Madrid-Lisboa entre os anos 2003 e 2010.

De facto, no estudo anterior realizaram-se análises com os modelos gravitacionais, os quais indicaram que a procura entre Lisboa e Madrid seria até quatro vezes superior se ambas as capitais pertencessem ao mesmo país. Neste contexto, a relação Madrid-Barcelona foi utilizada como exemplo de uma ligação com efeito fronteira “zero” ou como limite superior, já que Barcelona e Lisboa são muito similares no que respeita à população das suas áreas metropolitanas e às distâncias (tempos de viagem) que separam as duas cidades de Madrid.

3. TRABALHOS DE CAMPO

No âmbito do estudo anterior, foi efectuada uma caracterização muito completa das viagens em todos os modos de transporte, com base em trabalhos de campo realizados durante o ano 2003.

Entre 2003 e a presente data ocorreram grandes alterações nos fluxos de viagem de longa distância em avião, entre Madrid e os aeroportos portugueses, consequência de diversos factores, nomeadamente a alteração nos hábitos de viagem e a variação na oferta de serviços de transporte aéreo.

No que diz respeito à oferta de serviços, operaram, além da Iberia e TAP, as companhias Portugália e Air Luxor, sendo que esta última terminou as suas operações em 2006, e a primeira foi adquirida em 2007 pela TAP. Por outro lado, no decorrer deste período, apareceram as companhias Air Europa, com voos para Lisboa, e as companhias de baixo custo, EasyJet voando para Lisboa e a Ryanair para o Porto.

Relativamente aos hábitos de viagem, verificou-se desde 2003 um crescimento de 50% das viagens de carácter turístico entre ambos os países, aumentando também as viagens de carácter profissional, de tal forma que os passageiros em saída do Aeroporto de Madrid-Barajas com destino a Lisboa ou Porto experimentaram um crescimento no período 2003-2009 de 65,5%.

Por estas razões, considerou-se pertinente efectuar uma nova campanha de trabalhos de campo no modo aéreo, com o objectivo de actualizar a informação disponível, reiterando o planeamento metodológico (mesmo questionários, efectuadas em período de verão e fora do período de verão, etc.) aplicados na campanha anterior, porém limitada desta vez para a relação Madrid-Lisboa, de interesse primordial para a linha em estudo, e adaptada à nova oferta de serviços.

Por outro lado, considera-se oportuna a realização de contagens automáticas em duas secções da rede rodoviária portuguesa, para caracterizar com maior fiabilidade o crescimento do tráfego, verificado entre 2003 e 2009, do veículo privado.



3.1. Pesquisa da procura em avião

Para alcançar o objectivo definido, foram realizados inquéritos aos passageiros em saída do Aeroporto de Madrid-Barajas, em voos com destino a Lisboa, para as diversas companhias que operam nestas relações (ver Anexo I).

Para se efectuar uma actualização das variações nos motivos de viagem e perfil do utilizador que têm lugar no período de verão, os inquéritos foram realizados em duas fases, uma das quais ocorreu num momento de estabilidade da mobilidade, e a outra ocorreu em período de férias.

Ambas as fases foram orientadas para se conhecer, com maior detalhe, as origens e destinos da viagem associada à etapa aérea, o motivo e a frequência das viagens, bem como outros factores que se consideraram de interesse para a caracterização da viagem do entrevistado.

3.1.1. Conteúdo dos inquéritos

Apresentam-se seguidamente as perguntas incorporadas nos inquéritos, indicando entre parêntesis as correspondentes anotações do entrevistador e que portanto não são objecto do inquérito.

(Hora de realização do inquérito).

i) Destino do voo.

ii) N^o voo.

iii) Hora saída.

1) Local de residência.

2) Origem da viagem.

3) Aeroporto de início da viagem.

4) Modo de acesso ao aeroporto.

(indicar ordem das etapas)

- | | |
|--|--------------------------------|
| - Veíc. particular + Estacionamento. | - RENFE. Próximo. |
| - Veíc. particular sem estacionamento. | - RENFE. Média/Longa distância |
| - Veículo de aluguer. | - Autocarro interurbano. |
| - Táxi. | - A pé. |
| - Metro. | - Outros. (Especificar). |
-



-
- Autocarro EMT.

5) Tempo de acesso ao aeroporto.**6) Destino da viagem.****7) Aeroporto de destino da viagem.****8) Modo de dispersão do Aeroporto.**

(indicar ordem das etapas)

- Veíc. particular + Estacionamento.
- Veíc. particular sem estacionamento.
- Veículo de aluguer.
- Táxi.
- Metro.
- Autocarro.
- Eléctrico.
- Outros. (Especificar).

9) Tempo previsto de dispersão desde o aeroporto de destino.**10) Motivo da viagem.**

- Trabalho.
- Visita turística/Férias.
- Lazer/Recreio/Compras.
- Estudos.
- Visita a familiares ou amigos.
- Assuntos pessoais.
- Outros motivos. Especificar.

11) Custo da viagem (etapa no modo aéreo).

- Tarifa apenas ida.
- Tarifa ida e volta.

12) Modo de pagamento.

- O próprio.
- Empresa própria.
- Empresa para quem trabalha.
- Pacote turístico.
- Outros (especificar).

13) Sentido da viagem.

- Viagem de ida.
- Viagem de volta.

14) Duração da estadia (fora da residência).

- Ida e volta no mesmo dia.
- Ida e volta em dias diferentes.
Dias de estadia: _____

15) Frequência de realização da viagem.

- 1 ou 2 vezes por ano.
- De 3 a 5 vezes por ano.
- De 5 a 10 vezes por ano.
- Uma vez por mês.
- Uma vez por semana.
- Todos os dias.

16) Número de acompanhantes na realização da viagem.**17) Pertence a grupo de viagem organizada.**



18) Disponibilidade veículo para a realização da viagem.**19) Motivo da escolha pelo modo aéreo.**

- Não há outro modo.
- É o mais barato.
- É o mais rápido.
- É o mais seguro.
- Tem maior frequência.
- É o mais independente
- É o mais cómodo.
- É uma viagem organizada.
- Outros (especificar).

20) Actividade e profissão.

- Empresário.
- Director geral.
- Gestor.
- Pessoal técnico.
- Trabalhador por conta de outrem.
- Estudante.
- Trabalhador doméstico.
- Reformado.
- Sem emprego.
- Outros (especificar).

(Sexo do entrevistado)

(Idade do entrevistado)

- Menor de 21 anos.
- De 21 a 35 anos.
- De 36 a 50 anos.
- De 51 a 65 anos.
- Maior de 65 anos.

As questões relativas ao início e fim da viagem foram discriminadas por freguesia, concelho e país, de modo a permitir atribuir, inequivocamente, ao sistema de zonamento construído no estudo anterior.

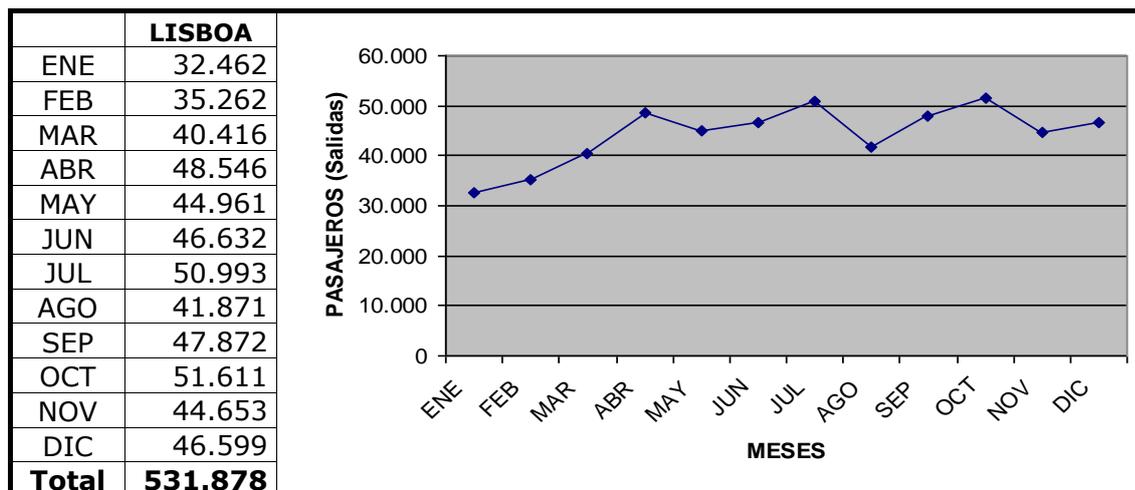
3.1.2. Métodos de amostragem

Foi efectuada uma selecção aleatória do indivíduo inquirido nas salas de embarque do Aeroporto, nos terminais 1, 2 e 4, durante o tempo de espera para o acesso ao avião. O inquérito realizou-se mediante entrevista pessoal com recurso a PDA.

A evolução da procura de passageiros em saída no Aeroporto de Madrid-Barajas em voos com destino a Lisboa, ao longo do ano de 2009, foi a seguinte:



Tabela 3.1: Passageiros na saída do Aeroporto Madrid-Barajas Destino Lisboa. Ano 2009



Fonte:AENA

A informação disponível, para este destino, relativa ao ano em curso (1º trimestre) é a seguinte:

- Janeiro: 39.417 pax. (21,4%)
- Fevereiro: 43.049 pax. (22,1%)
- Março: 51.890 pax. (28,4%)

revelando um incremento desta relação em comparação com a procura do mês homólogo de 2009.

Com base nesta relação estabeleceram-se as seguintes previsões de procura para os passageiros em saída de Madrid-Barajas, com destino a Lisboa, para os períodos de inquéritos programados:

Maió/2010 56.200

Julho/2010 63.750

Em consequência, determinaram-se os seguintes tamanhos da amostra para cada uma das fases de:

Maió/2010 850 inquéritos

Julho/2010 1.000 inquéritos

3.2. Contagens em veículo privado

Foram realizadas contagens automáticas, durante 10 dias consecutivos, em duas secções da rede rodoviária portuguesa:

- EN4, entre Vendas Novas e Montemor-o-Novo, para medir a procura no corredor A6/EN4, de modo a perceber se houve transferência de tráfego da A6 (portajada) para a EN4, devido à crise económica; posto C1 – EN4, km 51,05 (secção do Posto EP 668);
- IP3, a Sul de Sta. Comba Dão (entre Coimbra e Viseu), para actualizar os inquéritos OD aí realizados em 2004; nas restantes secções em que foram efectuados inquéritos OD, foram utilizados dados actualizados de postos de contagem das concessionárias da rede rodoviária; posto C2 – IP3, km 76,6 (Secção do Posto EP 354A).

Figura 3-1: Localização Posto C1

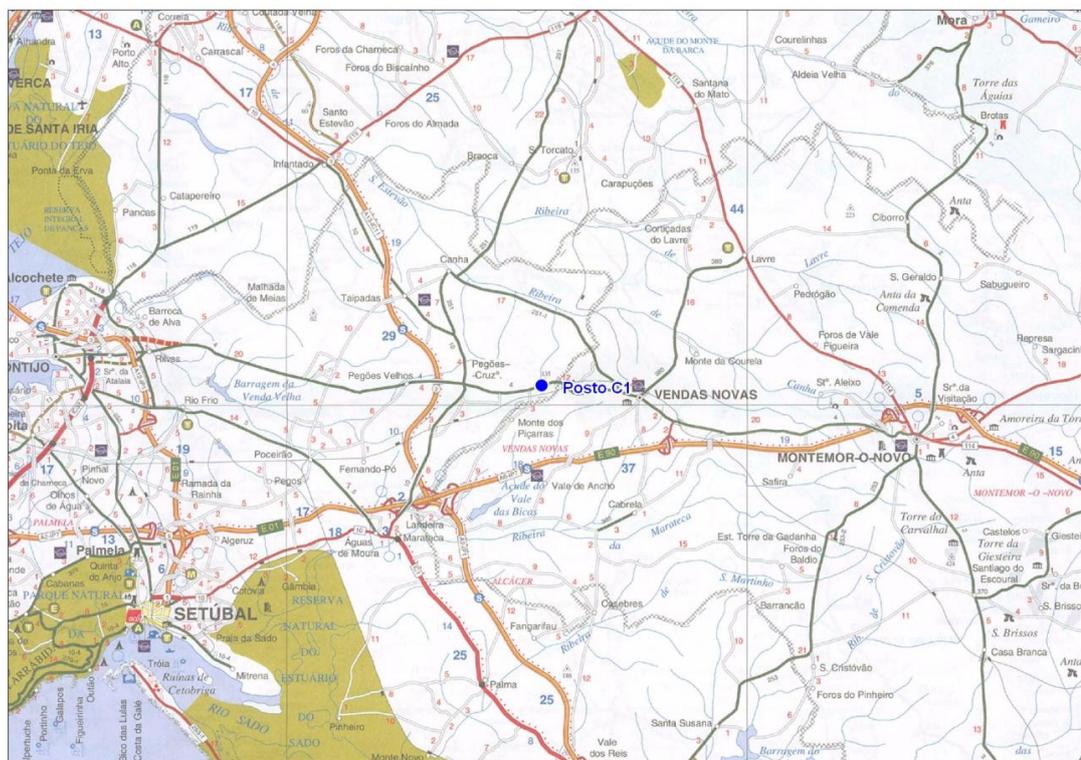


Figura 3-2: Localização Posto C2

3.3. Resultados

3.3.1. Avião

A expansão dos inquéritos pessoais realizados em Maio (985 inquéritos) e em Julho de 2010 (1.253 inquéritos), para o total de passageiros anuais, foi efectuada com base na procura de passageiros na saída de Madrid-Barajas com destino a Lisboa, por companhia aérea, para esses mesmos meses (56.200 passageiros em Maio e 63.750 passageiros em Julho), aplicando-se posteriormente factores de expansão por período do ano:

- 3,19 para verão, calculado a partir da relação entre o tráfego de passageiros nos meses de verão (Julho, Agosto e Setembro) e o tráfego no mês de Julho, a aplicar aos dados correspondentes ao mês de Julho;
- 8,18 para inverno, calculado a partir da relação entre o tráfego de passageiros nos meses de inverno (todo o ano excepto Julho, Agosto e Setembro) e o tráfego no mês de Maio, a aplicar aos dados correspondentes ao mês de Maio de 2010.

As companhias aéreas analisadas foram as seguintes:



- Iberia (IBE)
- Air Europa (UX)
- Spanair (JKK)
- TAP Portugal (TAP)
- Vueling (VLG)
- Easy Jet (EZY)

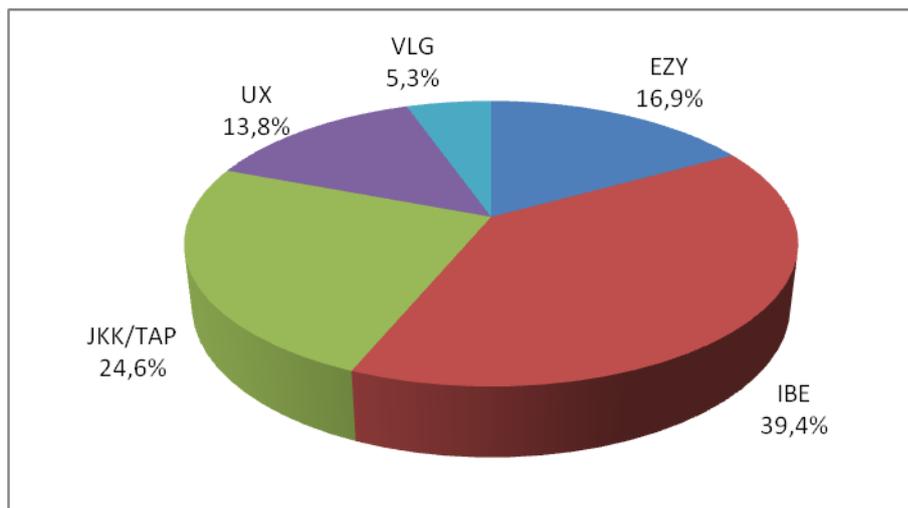
Os voos da Spanair são em código partilhado com a TAP Portugal, sendo os resultados apresentados com a sigla JKK/TAP, e os voos da Iberia compartilham o código com a American Airlines, sendo os resultados apresentados com a sigla IBE

A distribuição de passageiros anuais, segundo a companhia aérea e período do ano foi a seguinte:

Tabela 3.2: Evolução de passageiros segundo a companhia e período do ano

Companhia/período	Período do ano					
	Inverno		Verão		Total	
	viagens	%	viagens	%	viagens	%
EZY	75.123	17,2%	27.022	16,1%	102.145	16,9%
IBE	176.270	40,4%	61.803	36,7%	238.074	39,4%
JKK/TAP	104.927	24,0%	43.767	26,0%	148.694	24,6%
UX	57.714	13,2%	25.919	15,4%	83.633	13,8%
VLG	22.536	5,2%	9.777	5,8%	32.313	5,3%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%

Observa-se no gráfico seguinte que 64% do total de passageiros correspondem às três companhias principais: TAP+Spanair e Iberia. Por outro lado, os passageiros em companhias low-cost (EasyJet e Vueling) correspondem a 22% do total anual.

Figura 3-3: Distribuição dos passageiros por companhias**Origem e destino da viagem**

A tabela seguinte mostra a distribuição dos passageiros anuais segundo se iniciam a viagem no Aeroporto de Madrid-Barajas ou se procedem de outros voos (em trânsito). 27,2% dos passageiros realiza transbordo no Aeroporto de Madrid, sendo esta taxa mais elevada na Iberia (45,0%) e na Air Europa (30,5%), ambos com importante operação hub em Madrid.

Tabela 3.3: Tipo de passageiro segundo companhia (Aeroporto de Madrid)

TIPO DE PASSAGEIRO		EZY	IBE	JKK TAP	UX	VLG	TOTAL
1 Passageiro em trânsito	viagens	9.015	107.150	20.875	25.538	2.041	164.619
	%	8,8%	45,0%	14,0%	30,5%	6,3%	27,2%
2 Passageiro iniciando a viagem	viagens	93.130	130.924	127.819	58.095	30.273	440.241
	%	91,2%	55,0%	86,0%	69,5%	93,7%	72,8%
Total	viagens	102.145	238.074	148.694	83.633	32.313	604.859
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

A taxa de transbordo é maior em período de verão, alcançando 28,5% dos passageiros de Julho, Agosto e Setembro. Neste período o transbordo é mais elevado em todas as companhias (destacando-se um forte crescimento na Vueling que passa de 6,3% anual para 15% no período de verão), excepto na Air Europa.

Tabela 3.4: Tipo de passageiro em trânsito segundo época do ano e companhia (Aeroporto Madrid)

Período/Companhia		EZY	IBE	JKK TAP	UX	VLG	TOTAL
Inverno	viagens	6.313	77.504	14.026	18.290	578	116.711
	%	8,4%	44,0%	13,4%	31,7%	2,6%	26,7%
Verão	viagens	2.702	29.645	6.849	7.248	1.463	47.908
	%	10,0%	48,0%	15,6%	28,0%	15,0%	28,5%

A taxa de transbordo é menor no Aeroporto de Lisboa, onde apenas 9,7% dos passageiros efectuam transbordos, sendo que a grande maioria (48.290 de 58.874) utiliza voos TAP/JKK com operação hub em Lisboa.

Tabela 3.5: Tipo de passageiro segundo companhia (Aeroporto de Lisboa)

TIPO DE PASSAGEIRO		EZY	IBE	JKK TAP	UX	VLG	TOTAL
1 Passageiros em trânsito	viagens	1.938	4.889	48.290	3.680	77	58.874
	%	1,9%	2,1%	32,5%	4,4%	0,2%	9,7%
2 Passageiro finalizando a viagem	viagens	100.207	233.185	100.404	79.953	32.236	545.986
	%	98,1%	97,9%	67,5%	95,6%	99,8%	90,3%
Total	viagens	102.145	238.074	148.694	83.633	32.313	604.859
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Repetindo a análise de transbordo por período do ano neste aeroporto, tem-se que a taxa de transbordo aumenta no verão para 13,9% sendo mais elevada em voos TAP/JKK onde chega a alcançar 40,1%.

Tabela 3.6: Tipo de passageiro em trânsito segundo época do ano e companhia (Aeroporto Lisboa)

Período/Companhia		EZY	IBE	JKK TAP	UX	VLG	TOTAL
Inverno	viagens	1.263	1.372	30.750	2.032	0	35.416
	%	1,7%	0,8%	29,3%	3,5%	0,0%	8,1%
Verão	viagens	676	3.517	17.540	1.647	77	23.457
	%	2,5%	5,7%	40,1%	6,4%	0,8%	13,9%

No que diz respeito ao local de residência dos inquiridos, observa-se uma forte concentração nas áreas metropolitanas de Madrid (36,1%) e de Lisboa (31,8%), sendo que 16,6% residem no exterior, enquanto que os residentes noutras zonas de Espanha e Portugal representam menos de 16% do total de passageiros.

Em termos de origem da viagem observa-se que 67,0% das viagens têm origem

na área metropolitana de Madrid, 13,2% em outras zonas de Espanha (sobretudo Levante, Catalunha e País Basco e menos de 1% no Corredor Estremadura), e 18,9% no exterior.

No caso dos destinos observa-se uma forte concentração na área metropolitana de Lisboa (80,9%), 9,1% no exterior e 10% em outras zonas de Portugal (apenas 0,5% no corredor).

Os dados detalhados por lugares de residência, origens e destino são apresentados no Anexo I.

Acesso e dispersão

Em ambos os aeroportos, o veículo privado (incluindo de aluguer) e o táxi são os modos mais utilizados no acesso e dispersão ao aeroporto, contudo é mais alta a utilização de ambos no Aeroporto de Lisboa com 40,9% e 38,3 respectivamente, contrastando com taxas de 24,1% e 23,5% em Madrid, onde 21,1% das viagens se realiza em modos públicos¹, com uma utilização mais forte, 29,4% a 35,7%, no caso das companhias low-cost. Em Madrid, o metro alcança 20,2% dos 21,1% que utilizam os modos públicos no acesso ao aeroporto.

O tempo médio de acesso ao Aeroporto de Madrid é 42 minutos, 11 minutos mais elevado do que em Lisboa. Esta diferença observa-se sobretudo no veículo privado (excepto de aluguer).

Tabela 3.7: Tempo médio (min.) de acesso ao Aeroporto segundo modos utilizados (Madrid-Barajas)

MODOS DE ACESSO	Tempo médio		
	Inverno	Verão	Total
1 Veíc. priv. com estacion.	36,8	39,0	37,1
2 Veíc. priv. sem estacion.	37,4	41,6	38,9
3 Veículo aluguer	61,3	25,6	57,4
4 Táxi	24,0	19,4	22,8
5 Cercanías + Táxi	39,1	-	39,1
6 Públicos	51,5	41,8	49,0
7 Outros modos	68,8	69,3	68,9
8 Outros modos combin.	140,3	170,7	152,2
Total	41,6	42,6	41,9

¹ Modos públicos (Madrid): Metro, Cercanías + Metro, Bus interurbano + Metro, Bus interurbano



Tabela 3.8: Tempo médio (min.) de dispersão ao Aeroporto segundo modos utilizados (Lisboa-Portela)

MODOS DE DISPERSÃO	Tempo médio		
	Inverno	Verão	Total
1 Veíc. priv. com estacion.	30,6	30,1	30,5
2 Veíc. priv. sem estacion.	34,7	37,3	35,5
3 Veículo aluguer	37,9	48,6	40,6
4 Táxi	23,6	20,7	22,9
5 Públicos	39,1	44,4	40,8
6 Outros modos	8,1	35,3	24,0
7 Outros modos combin.	35,4	57,3	41,3
Total	30,0	32,0	30,5

Os dados detalhados referentes ao acesso e dispersão são apresentados no Anexo I.

Características da viagem

Menos de metade das viagens (45,5%) realizam-se por motivo “Trabalho”, e 41% realizam-se por motivo “Férias e Lazer”, 13,5% correspondem aos restantes motivos (serão agrupados como motivo “Pessoal” nas análises seguintes).

Como era de esperar, a percentagem de viagens em trabalho é maior no inverno, alcançando quase metade das viagens nesta época (49,7%), diminuindo no verão para 34,6%. Pelo contrário, as viagens por motivo “Férias e Lazer” alcançam quase metade das viagens no verão (49%) e apenas 31,9% no inverno.

Tabela 3.9: Motivo da viagem segundo período do ano

MOTIVO DA VIAGEM	Período do ano				Total	
	Inverno		Verão			
	viagens	%	viagens	%	viagens	%
1 Trabalho	216.811	49,7%	58.190	34,6%	275.001	45,5%
2 Visita turística/ Férias	139.064	31,9%	82.489	49,0%	221.552	36,6%
3 Lazer/Recreio/Compras	23.423	5,4%	3.212	1,9%	26.635	4,4%
4 Estudos	8.345	1,9%	2.721	1,6%	11.066	1,8%
5 Visita a familiares ou amigos	32.871	7,5%	18.724	11,1%	51.596	8,5%
6 Assuntos pessoais	15.425	3,5%	2.953	1,8%	18.378	3,0%
7 Outros	631	0,1%	0	0,0%	631	0,1%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%

Observam-se distribuições bem diferenciadas segundo companhias, por exemplo o motivo trabalho tem maior importância na Iberia e TAP/Spainair.

Tabela 3.10: Motivo da viagem por tipo de companhia

MOTIVO DA VIAGEM	Companhia											
	EZY		IBE		JKK/TAP		UX		VLG		Total	
	viagens	%	viagens	%	viagens	%	viagens	%	viagens	%	viagens	%
Trabalho	34.351	33,6%	126.613	53,2%	73.106	49,2%	27.295	32,6%	13.636	42,2%	275.001	45,5%
Férias/Lazer	45.976	45,0%	81.704	34,3%	60.725	40,8%	45.167	54,0%	14.615	45,2%	248.187	41,0%
Pessoal	21.818	21,4%	29.756	12,5%	14.863	10,0%	11.171	13,4%	4.063	12,6%	81.671	13,5%
Total	102.145	100%	238.074	100%	148.694	100%	83.633	100%	32.313	100%	604.859	100%

Agrupando as companhias low-cost e as tradicionais, pode observar-se uma maior participação do motivo lazer e, sobretudo, pessoal nas primeiras.

Tabela 3.11: Motivo da viagem por tipo de companhia

MOTIVO DA VIAGEM	Companhias			
	Low-Cost		Tradicionais	
	viagens	%	viagens	%
Trabalho	47.987	35,7%	227.014	48,3%
Férias/Lazer	60.591	45,1%	187.596	39,9%
Pessoal	25.881	19,2%	55.790	11,9%
Total	134.459	100%	470.401	100%

Foram também analisados os seguintes aspectos, correspondentes às tabelas apresentadas nas páginas seguintes:

- No que diz respeito à frequência da viagem:
 - Verifica-se uma percentagem elevada de passageiros “frequentes” em EasyJet, onde 33,4% dos entrevistados realiza a viagem pelo menos uma vez por mês, sendo também esta a companhia com menor percentagem de uso ocasional (1 ou 2 vezes por ano) de todas as companhias analisadas (49%).
 - Apenas nos passageiros ocasionais se regista uma diferença significativa entre inverno (56%) e verão (65,2%), devido provavelmente às viagens em férias/lazer.
- Na companhia Iberia verifica-se uma taxa ligeiramente superior de ida e volta no mesmo dia, para o motivo trabalho.
- É de destacar a elevada percentagem de utilizadores Low-cost que escolhem o avião por ser o mais rápido ou ser o mais barato.

Características da viagem

A maioria dos passageiros são homens (62,0%), explicado provavelmente pela elevada percentagem de viagens por trabalho, sendo esta percentagem maior na EasyJet e Iberia.

90% dos passageiros da EasyJet têm menos de 50 anos, enquanto que na média global de todas as companhias esse valor é de 85% .

A percentagem mais elevada corresponde a “pessoal técnico”, com 21,3%, enquanto que a actividade com menor peso corresponde aos desempregados, com 1,1%.

Os dados relativos às características, tanto da viagem como dos passageiros, podem ser consultados no Anexo I.

3.3.2. Veículo privado

As contagens foram realizadas sem incidentes², verificando-se uma procura média diária de 7.565 veículos no posto 1, e de 11.813 veículos no posto 2.

Os TMD dos postos de contagem foram calculados aplicando a sazonalidade de postos automáticos permanentes na região às respectivas contagens. Assim tem-se:

Tabela 3.12: TMD dos postos de contagem Exacto / Epypsa

Posto	Contagem			Sazonalidade		Estimativa TMD 2009		
	Ligeiros	Pesados	Total	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados	Total
C1	6310	1255	7565	0.98	1.12	6435	1484	7920
C2	9844	1969	11813	0.96	0.98	10299	2010	12310

Fazendo uma análise à evolução entre 2004 e 2009 nas secções dos postos C1 e C2, verifica-se um decréscimo nas duas secções, de -7.3% na secção do posto C1 e de -24.2% no posto C2, como se pode verificar no quadro apresentado abaixo:

² É de referir que o contador automático colocado no posto C2 teve uma falha (provavelmente devido às altas temperaturas dos dias de realização das contagens), não tendo contado a totalidade dos dias num dos sentidos, pelo que se efectuou uma estimativa dos dias em falta;

Tabela 3.13: Evolução do TMD entre 2004 e 2009 nos postos de contagem Exacto / Epypsa

Posto	TMD 2004			TMD 2009			Variação 2004 - 2009		
	Lig	Pes	Tot	Lig	Pes	Tot	Lig	Pes	Tot
C1 (668 EP)	6799	1746	8545	6435	1484	7920	-5.3%	- 15.0%	-7.3%
C2 (350A+351C EP)	13781	2468	16249	10299	2010	12310	- 25.3%	- 18.5%	- 24.2%

O decréscimo observado no posto C1, mostra que não houve transferências de tráfego da A6 para a EN4, no período analisado. No que diz respeito ao posto C2, a forte diminuição ficou a dever-se a uma transferência de tráfego do IP3 para a A1/A25, consequência da entrada ao serviço da nova auto-estrada A25.

As tabelas e gráficos que resumem as intensidades registadas nos postos de contagem são apresentadas no Anexo II.

3.4. Comparação com os inquéritos em avião do ano 2004

Comparando a distribuição da característica mais relevante para efeitos de modelação – o motivo de viagem, observa-se uma redução da participação do motivo trabalho/negócio de quase 9 pontos percentuais, que se distribui em partes iguais entre os motivos lazer/férias e pessoal (ver Tabela seguinte).

Tabela 3.14: Comparação da distribuição por motivos de viagem. Inquéritos 2004 e 2010

Motivo da viagem	Ano			
	2004	2010		
		Total	Low-Cost	C. tradicionais
Trabalho	54,2%	45,5%	35,7%	48,3%
Férias/Lazer	36,6%	41,0%	45,1%	39,9%
Pessoal	9,2%	13,5%	19,2%	11,9%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

É de referir que esta alteração se deve apenas em parte ao diferente perfil dos utilizadores das companhias low-cost, já que também nas companhias tradicionais se detecta uma redução do motivo trabalho/negócio, embora menor, de 6 pontos percentuais.

A taxa de passageiros em trânsito, para passageiros em Madrid-Barajas, também

sofreu uma alteração substancial, reduzindo-se de 50% em 2004 para 27% na situação actual. Apenas a Iberia mantém uma taxa semelhante, com 45% de trânsitos nesta relação. As companhias low-cost registam valores especialmente baixos (<10%) (ver Tabela 3.4).

É de destacar, por outro lado, que a proporção de passageiros procedentes de Barajas, que realizam transbordos no Aeroporto de Lisboa, se manteve praticamente igual entre 2004 e 2010 (cerca de 10%, ver Tabela 3.5).

Também são muito relevantes as alterações nos modos de acesso ao aeroporto, com uma redução do uso do táxi de 7 pontos percentuais, passando de 40% em 2004 para 33% em 2010, principalmente a favor do transporte público.

Também no Aeroporto de Lisboa houve um aumento, na ordem dos 3 pontos percentuais, da participação dos modos públicos.



4. ACTUALIZAÇÃO DE VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÓMICAS

4.1. Revisão de variáveis

A aplicação de projecções das variáveis explicativas da mobilidade e da oferta global de transporte entre zonas de modelação (custo generalizado de viagem entre zonas) ao modelo gravitacional permite obter as previsões futuras de mobilidade global (todos os modos) para os diferentes cenários.

Assim, com o objectivo de actualizar as previsões, foram actualizados numa primeira fase, os dados socio-económicos, dando especial atenção às variáveis que influenciam os modelos de crescimento e que, portanto, intervêm directamente na projecção da mobilidade.

No estudo anterior, para a modelação da mobilidade global (todos os modos), entre cada par de zonas (i,j), foram ajustados modelos gravitacionais, que incorporam as fases de geração / atracção e distribuição espacial de forma conjunta, do seguinte modo:

$$V_{ij} = \frac{(E_i V E_j)^\alpha}{CG_{ij}^\beta}$$

Isto é, através de fórmulas onde as viagens entre zonas (V_{ij}) são função das variáveis explicativas da mobilidade entre as zonas, e do custo generalizado (tempo ou qualquer variável de impedância).

As fórmulas utilizadas no estudo anterior consideraram como impedância o custo generalizado de viagem, definido como tempo global (incluindo tempo em veículos, acesso / dispersão e espera) e custo da viagem (ou tarifa em modos públicos).

Por outro lado, realizou-se uma segmentação dos modelos, de acordo com os seguintes critérios:

- **Por âmbito espacial de viagem**, estabeleceram-se três segmentos:
 - **Viagens internacionais** entre regiões internas de Espanha e Portugal. Diferenciando também, **viagens de média e longa**

distância e viagens fronteiriças (entre zonas de transporte limítrofes de cada país).

- **Viagens regionais em Espanha** (internos na Área em Estudo), diferenciando entre relações radiais com Madrid e o resto.
- **Viagens regionais em Portugal** (internos na Área em Estudo)
- **Por motivos de viagem**, diferenciaram-se, para todos os âmbitos, em três motivos de viagem:
 - Trabalho/Negócio
 - Lazer/Férias
 - Outros (motivos pessoais)

No caso das viagens na área interna de Portugal, para se conseguir obter crescimentos realmente dependentes das variáveis explicativas, foram ajustados dois tipos de modelos distintos, o primeiro em função das variáveis que conseguiram obter melhores resultados ao nível da significância estatística e da correlação entre valores de OD's observados / calculados, e o segundo aquele em que as variáveis Dummy originaram um menor efeito no crescimento das viagens, aceitando-se uma qualidade de ajuste inferior, dando no entanto, maior robustez ao modelo. Assim, os modelos, uma vez ajustados segundo os critérios e segmentações referidos, apresentam as seguintes formulas:

Tabela 4.1: Modelos gravitacionais de mobilidade. Relações internacionais de média e longa distância.

- **Trabalho / Negócio**

$$\ln V_{ij} = -9,639 - 1,415 \ln GC + 0,592 \ln PIB_i PIB_j$$

(-3,095)
(-3,904)
(6,939)

$$R^2 = 0,718$$

- **Lazer / Férias**

$$\ln V_{ij} = 4,394 - 1,930 \ln GC + 0,533 \ln CA_i PIB_j$$

(2,401)
(-4,074)
(6,122)

$$R^2 = 0,794$$

- **Outro**

$$\ln V_{ij} = 6,895 - 1,075 \ln GC + 0,075 Dummy + 0,300 \ln CA_i PIB_j$$

(5,085)
(-3,339)
(3,365)
(4,880)

$$R^2 = 0,772$$

VARIÁVEIS

$PIB_{i,j}$: PIB de zonas (i) o (j)

$CA_{i,j}$: Oferta turística em zonas (i) o (j)

CG : Custo generalizado de viagem entre zonas (i) y (j)

(10,837) : *t-student*

Tabela 4.2: Modelos gravitacionais de mobilidade. Relações internacionais transfronteiriças. Todos os motivos.

$$L_n V_{ij} = 20,727 + 0,671 \ln CAC_{ij} + 0,809 DumREG - 0,848 \ln CG_{ij}$$

(5,337)
(2,176)
(5,108)
(-2,677)

Tabela 4.3: Modelos gravitacionais de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Relações Radiais com a Comunidade de Madrid

- **Trabajo/Negocios**

$$\ln V_{ij} = -15,137 - 1,986 \ln GC + 0,793 \ln PIB_i PIB_j + 2,548 Dummy$$

(-2,301)
(-6,476)
(4,723)
(5,266)

$$R^2 = 0,738$$

- **Ocio/Vacaciones**

$$\ln V_{ij} = 3,030 - 2,083 \ln GC + 0,611 \ln POP_{ij} + 0,544 \ln CA_{ij} + 0,947 Dummy$$

(0,902)
(-8,303)
(3,068)
(4,876)
(1,898)

$$R^2 = 0,767$$

- **Otro**

$$\ln V_{ij} = -15,647 - 1,632 \ln GC + 0,616 \ln PIB_i PIB_j + 0,385 \ln CA_i CA_j + 1,567 Dummy$$

(-1,716)
(-6,641)
(2,422)
(2,600)
(2,800)

$$R^2 = 0,735$$



colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

VARIÁVEIS	
	: População das zonas (i) ou (j)
	: PIB das zonas (i) ou (j)
	: Oferta turística das zonas (i) ou (j)
	: Relações com Capitais de Distrito
	: Custo generalizado de viagem entre zonas (i) e (j)

Tabela 4.4: Modelos gravitacionais de crescimento. Âmbito Interno de Espanha. Relações Internas do corredor de Estremadura

- Trabajo/Negocios**

$$\ln V_{ij} = 9,604 - 2,220 \ln GC + 0,570 \ln OCU_{ij} + 0,575 \ln Dummy$$

(3,296)
(-6,591)
(4,236)
(1,647)

$$R^2 = 0,795$$

- Ocio/Vacaciones y Otro**

$$\ln V_{ij} = 5,257 - 2,956 \ln GC + 0,655 \ln CAC_{ij} + 1,078 \ln POP_{ij}$$

(1,158)
(-7,399)
(2,154)
(5,323)

$$R^2 = 0,703$$

VARIÁVEIS	
$Pop_{i,j}$	: População das zonas (i) ou (j)
$OCU_{i,j}$	: População Activa das zonas (i) ou (j)
$Cac_{i,j}$	: Oferta turística per capita das zonas (i) ou (j)
$Dummy$	: Relações entre capitais de Distrito
CG	: Custo generalizado de viagem entre zonas (i) e (j)
(10,837) : t - student	

Tabela 4.5: Modelos gravitacionais. Âmbito Interno de Portugal

• **Trabajo/Negocios**

$$\ln V_{ij} = 5,976 - 1,639 \ln GC + 0,406 \ln PIBC_i PIBC_j OCU_i OCU_j + 0,409 HZ_i + HZ_j / 2 \quad R^2 = 0,93$$

(7,013) (-12,167) (5,736) (6,313)

• **Ocio/Vacaciones y Otro**

$$\ln V_{ij} = 0,491 - 0,718 \ln GC + 0,196 \ln CA_i PIBC_j CA_i PIBC_j + 0,718 \ln CD_i + CD_j / 2 \quad R^2 = 0,85$$

(0,404) (-4,173) (8,953) (7,484)

Tabela 4.6: Modelos de crescimento. Âmbito Interno de Portugal

• **Trabajo/Negocios**

$$\ln V_{ij} = 7,214 - 1,673 \ln GC + 0,589 \ln PIBC_i PIBC_j OCU_i OCU_j + 0,389 HZ_i + HZ_j / 2$$

(10,670) (-12,490) (6,040) (5,970)

• **Ocio/Vacaciones y Otro**

$$\ln V_{ij} = 2,344 - 1,438 \ln GC + 0,614 \ln CA_i PIBC_j CA_i PIBC_j$$

(5,940) (-7,738) (10,720)

VARIÁVEIS

OCU = População Activa

PIBC = PIB per capita

c_{ij} = custo entre zona i e j

HZ = Factor que representa a Hierarquia Zonal

CA - Capacidade de Alojamento Turismo (nº de camas)

CD = Factor Capital de Distrito

Na tabela seguinte apresentam-se as variáveis que intervêm nos modelos de crescimento:

Tabela 4.7: Resumo das variáveis socio-económicas.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	Población
	Densidad de población
	Caracterización demográfica
	Grupos de edad
	Componentes dinámicos: Crecimiento Vegetativo y Saldo Migratorio
	Nivel educacional
CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	Población en relación a la actividad
	Actividad y desempleo
	Ocupación por sectores y especialización productiva
	Producto Interior Bruto per cápita
	Nivel Económico
	Tasa de motorización
	Especialización turística
	Demanda de servicios turísticos
	Oferta de servicios turísticos

Assim, procedeu-se à actualização das variáveis socio-económicas mais relevantes para os modelos. Adicionalmente, foram também actualizadas as restantes variáveis apresentadas no estudo anterior, para se conseguir uma melhor caracterização do contexto actual, calculando as respectivas evoluções relativamente ao ano da análise anterior.

4.2. Caracterização básica do corredor

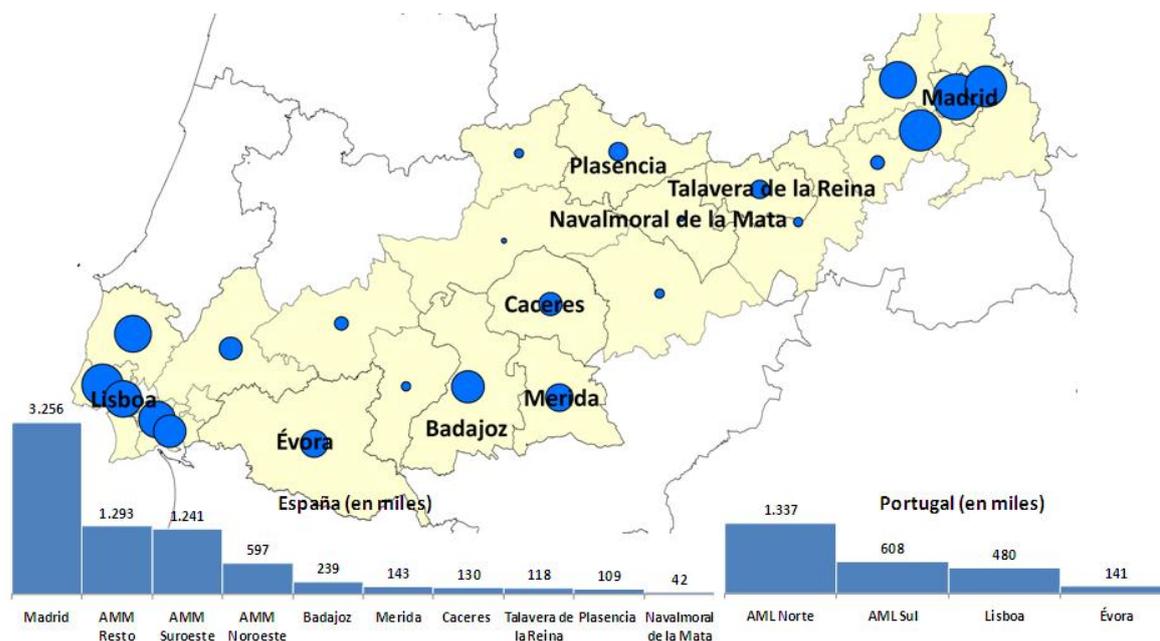
Apesar da impossibilidade de se isolar o corredor em análise das realidades conjuntas dos territórios nacionais de Espanha e Portugal, a maior influencia sobre a mobilidade é obviamente nas zonas mais próximas do mesmo. Por este motivo é conveniente efectuar uma descrição das variáveis sócio-económicas básicas da área de influencia da área em estudo. Posteriormente a descrição será extendida a todo o territorio nacional.

4.2.1. População

O corredor no seu conjunto alberga uma população total de 11,8 milhões de habitantes. A grande maioria concentra-se em Madrid, Lisboa e respectivas áreas metropolitanas, somando um total de 9 milhões de habitantes dos 11,8 do conjunto do corredor.

À margem destas duas áreas, as concentrações mais importantes de população no corredor em estudo são as de Badajoz, Évora, Mérida e Cáceres.

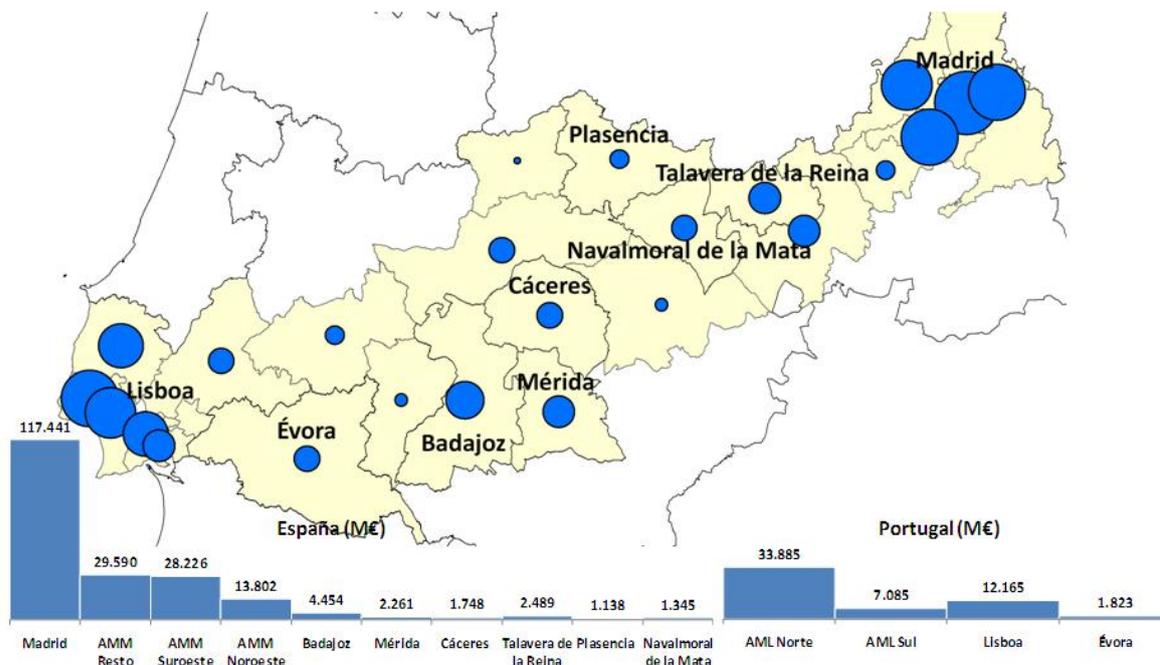
Figura 4-1: Distribuição da população por zona de transporte no corredor.



4.2.2. Produto Interno Bruto

No que se refere ao PIB, o corredor soma um total de 288.059 milhões de euros em 2010. De acordo com a distribuição da população, a maior concentração encontra-se em Madrid, Lisboa e respectivas áreas metropolitanas, somando mais de 87% do total do corredor.

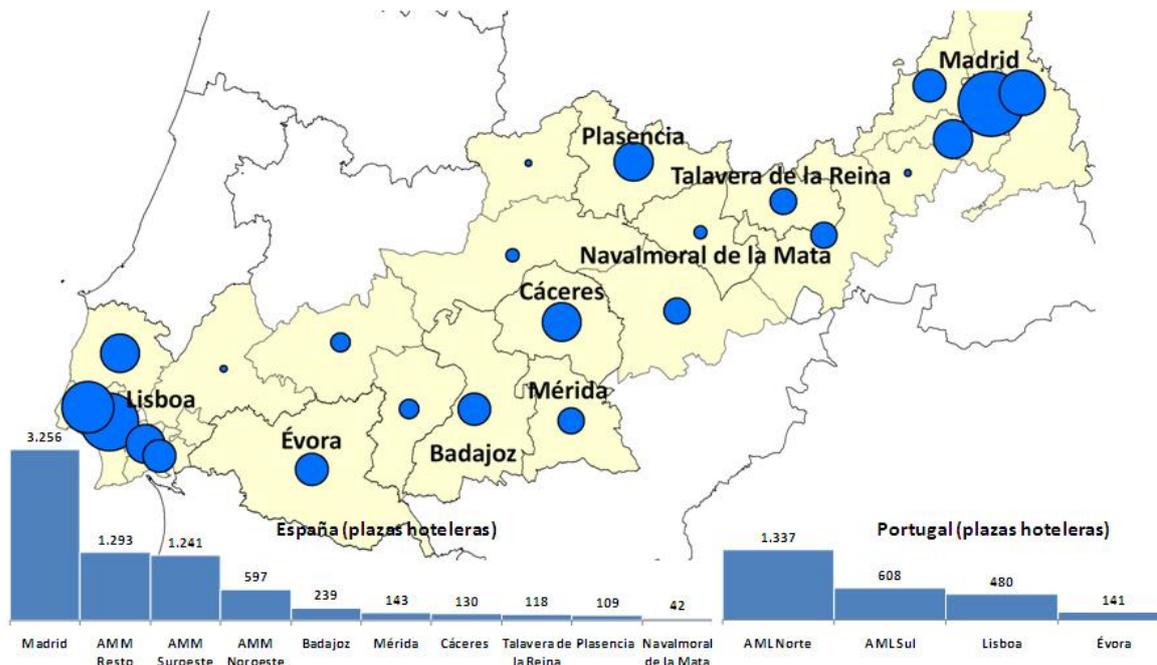
Figura 4-2: Distribuição do PIB por zona de transporte no corredor.



4.2.3. Oferta turística

Por último, o total da oferta de estabelecimentos hoteleiros no corredor situa-se acima dos 185.000. No que diz respeito à sua distribuição, logicamente as capitais concentram quase 70% desta capacidade, no entanto, neste caso, as áreas metropolitanas registam valores muito mais baixos do que as respectivas capitais. Neste caso, são muito relevantes para o corredor as cidades de Plasencia, Cáceres e Évora.

Figura 4-3: Distribuição da oferta hoteleira por zona de transporte no corredor.



4.3. Caracterização Socio-económica - Espanha

4.3.1. População e características demográficas

População actual e evolução

A população na área em estudo no ano 2009 ascende aos 8.178.977 habitantes, o que representa um crescimento de +50% relativamente a 1970 (5.459.574 hab.). No período 1991-2009, o crescimento anual acumulado foi do 1,22% (total de 24,3%), sendo o crescimento demográfico mais acentuado no período 2003-2009, onde a população experimentou um crescimento anual acumulado de 1,78% (total de 11,2%)

Os valores referentes à população, por macro zonas, são apresentados seguidamente:

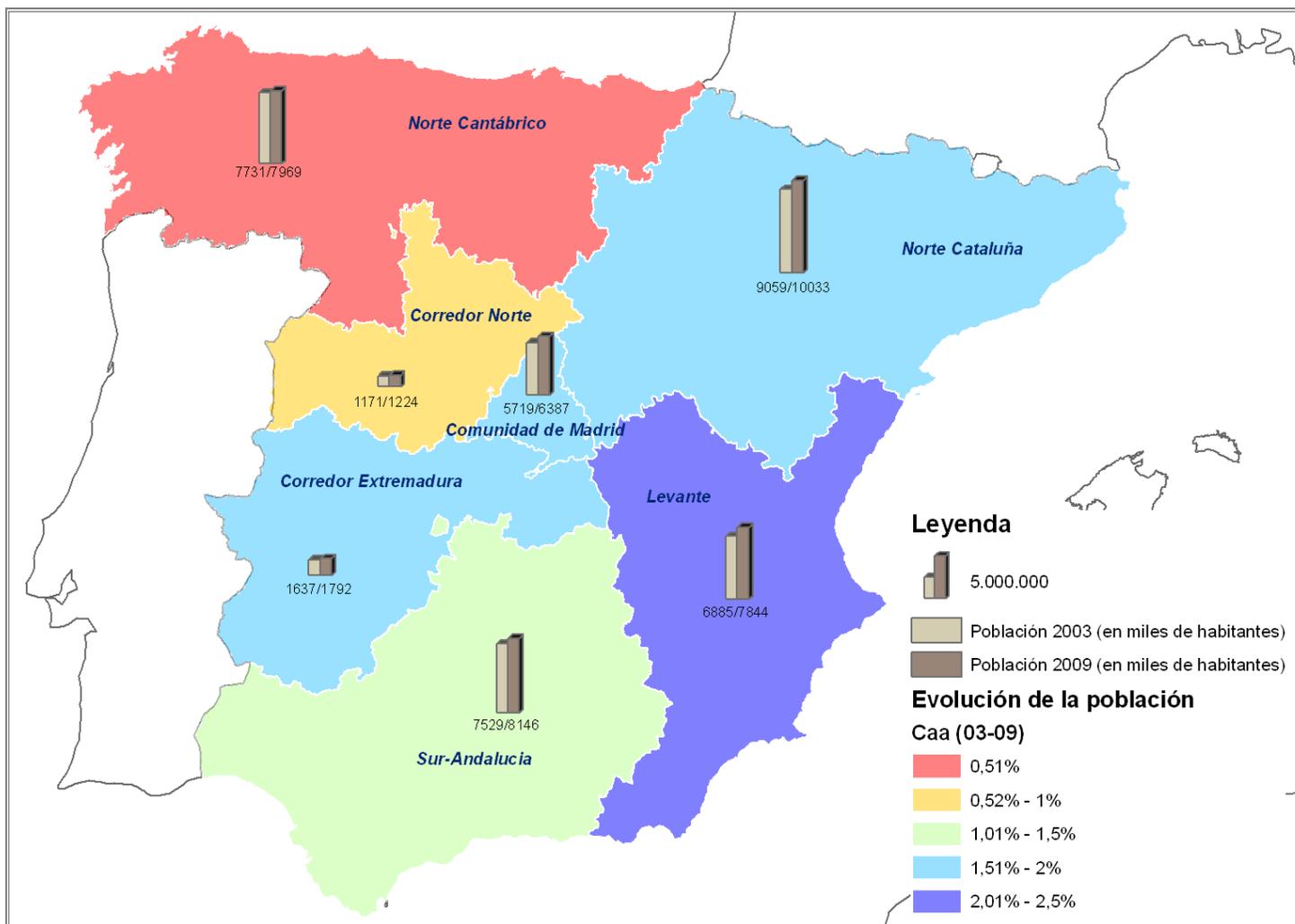
Tabela 4.8: Evolução da população

	2009	2003	2001	1991	1981	1970	Caa (03-09)	Caa (91-09)	Caa (70-09)
Comunidad de Madrid	6.386.932	5.718.942	5.372.433	5.030.958	4.726.986	3.792.561	1,86%	1,33%	1,35%
Corredor Extremadura	1.792.045	1.637.003	1.609.512	1.547.655	1.521.925	1.667.013	1,52%	0,82%	0,19%
Corredor Norte	1.223.717	1.170.754	1.159.083	1.197.161	1.185.639	1.150.747	0,74%	0,12%	0,16%
Levante	7.843.875	6.884.963	6.494.963	5.992.057	5.553.153	4.862.756	2,20%	1,51%	1,23%
Norte Cantábrico	7.968.698	7.731.434	7.677.265	7.708.362	7.773.310	7.264.539	0,51%	0,18%	0,24%
Norte Cataluña	10.033.218	9.059.137	8.649.729	8.393.614	8.217.752	7.306.580	1,72%	1,00%	0,82%
Sur-Andalucía	8.145.770	7.529.208	7.349.381	7.043.672	6.504.769	6.103.923	1,32%	0,81%	0,74%
TOTAL CORREDOR	8.178.977	7.355.945	6.981.945	6.578.613	6.248.911	5.459.574	1,78%	1,22%	1,04%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	43.394.255	39.731.441	38.312.366	36.913.479	35.483.534	32.148.119	1,48%	0,90%	0,77%

Analisando os valores anteriores, pode concluir-se que existe uma dinâmica demográfica diferenciada por macro zona, destacando-se o maior crescimento do corredor em estudo relativamente ao total nacional peninsular. Excluindo a zona do Levante, as macro zonas que compõem o corredor onde se irá localizar o futuro traçado da linha de AV são as que apresentam um maior crescimento demográfico. É de referir que o corredor da Extremadura apresenta, no período 2003-2009, uma taxa de crescimento anual acumulada 80% acima do período 2001-2003 e praticamente 300% acima do período 1991-2001.

Observa-se que o corredor no seu conjunto representa 18,85% da população peninsular espanhola, repartindo-se em 14,72% na Comunidade de Madrid e 4,13% na macro zona Corredor Extremadura.

Figura 4-4: Evolução da população



Densidade populacional

Relativamente à densidade populacional, é de referir que os valores apresentados apontam para uma concentração da população nos últimos 40 anos

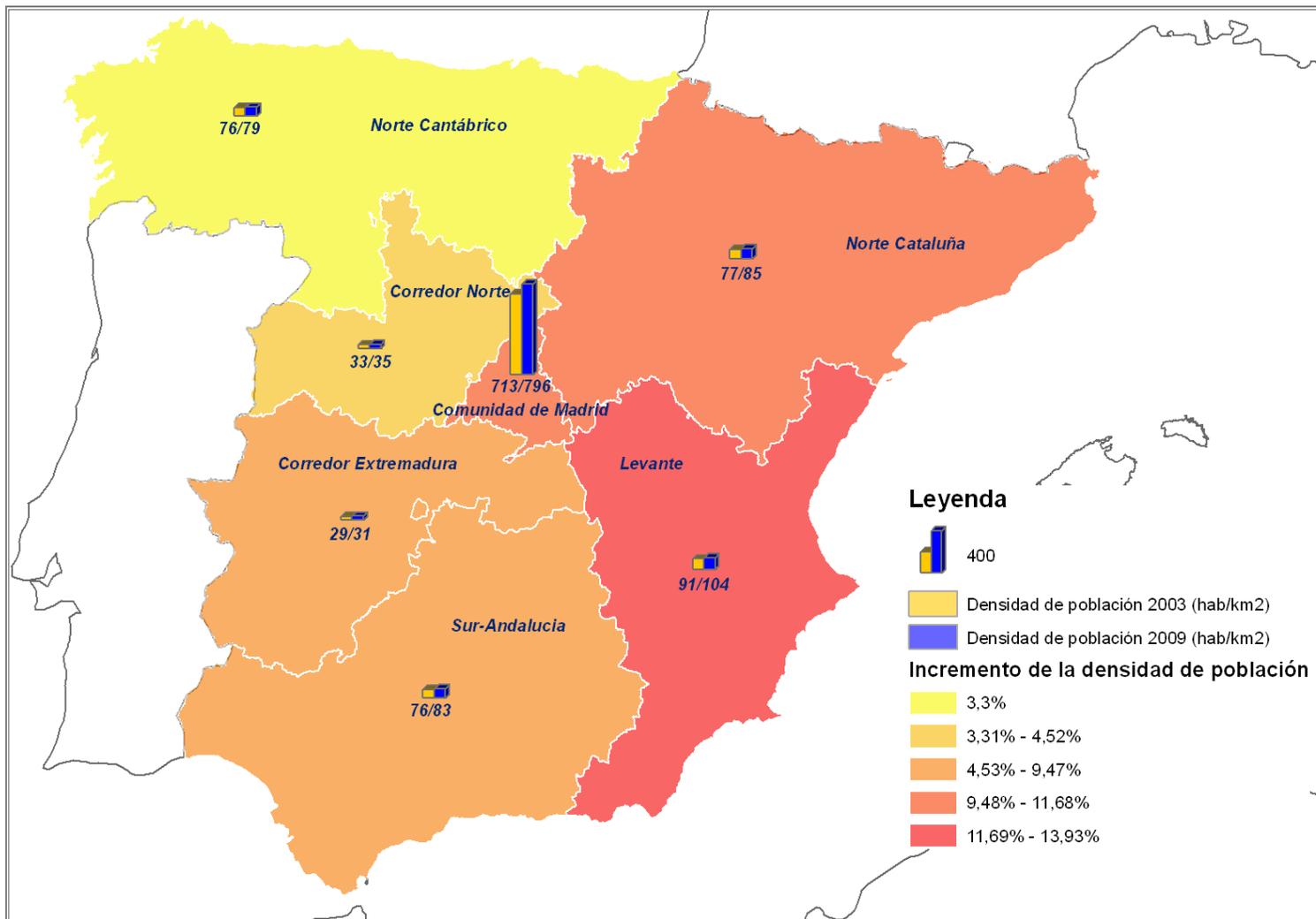
Tabela 4.9: Evolução da densidade populacional. Habitantes/km²

	2009	2003	2001	1991	1981	1970
Comunidad de Madrid	796	713	670	627	589	473
Corredor Extremadura	31	29	28	27	27	29
Corredor Norte	35	33	33	34	33	32
Levante	104	91	86	79	74	64
Norte Cantábrico	79	76	76	76	77	72
Norte Cataluña	85	77	73	71	70	62
Sur-Andalucía	83	76	75	71	66	62
TOTAL CORREDOR	126	113	107	101	96	84
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	88	80	78	75	72	65

Na área de influência do corredor AV em estudo, existe um grande desequilíbrio entre as várias zonas, sendo a Comunidade de Madrid a que, claramente, acumula as grandes concentrações de população, e por outro lado, o corredor da Extremadura a que regista uma menor densidade populacional.

Por outro lado, é de referir como o crescimento da área de influência do corredor se situa dentro da média, resultando fundamentalmente dos acréscimos verificados na provincia de Toledo, especialmente nas áreas mais próximas da Comunidade de Madrid.

Figura 4-5: Evolução da densidade populacional.



Sistema urbano

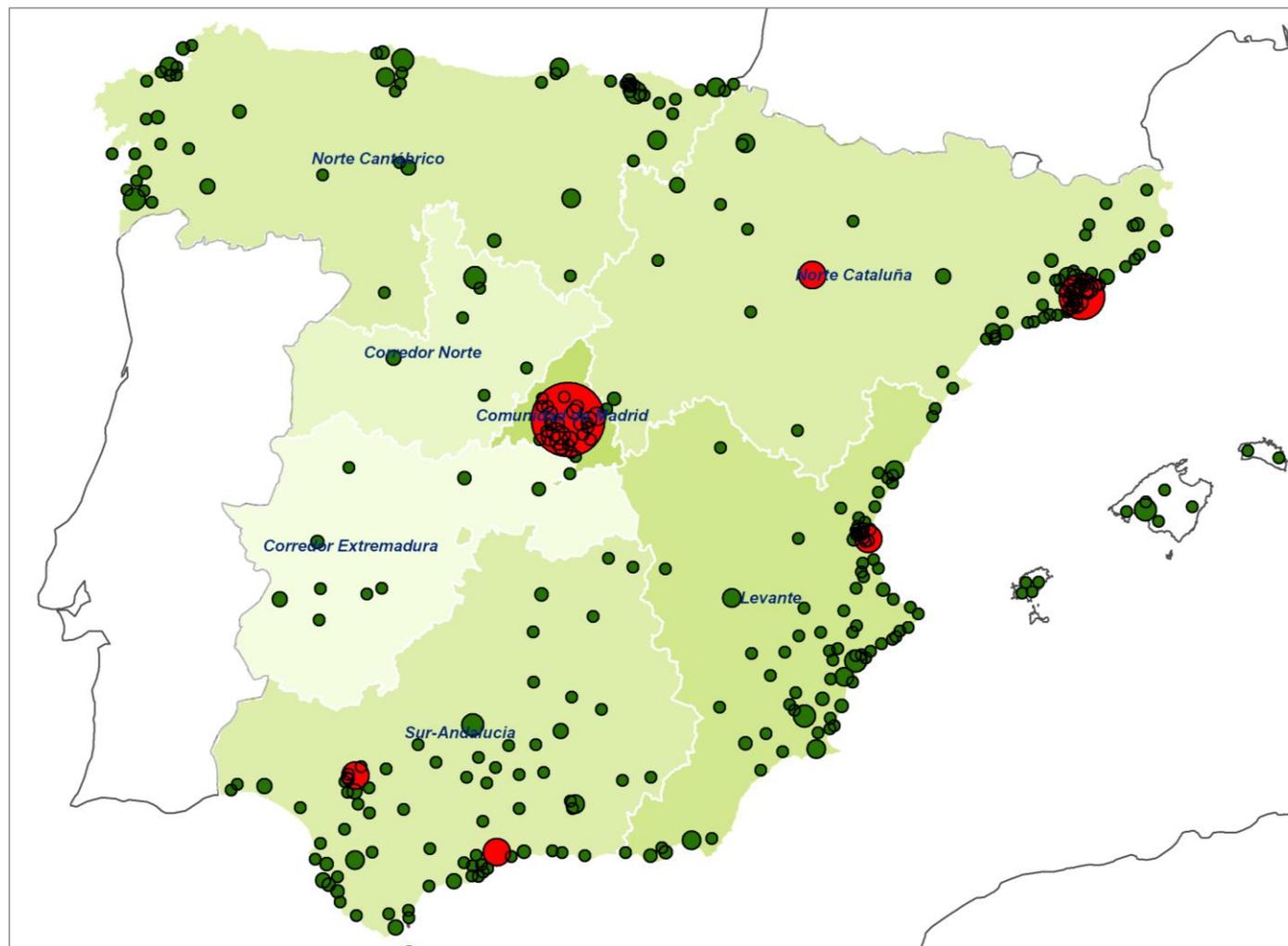
Para completar a caracterização da disposição geográfica da população, descreve-se seguidamente sua estrutura no sistema urbano. Assim distinguiram-se os municípios com população superior a 10.000 habitantes. No conjunto do corredor, o número de municípios que verificam esta condição ultrapassa os 60 em 2003 e os 74 em 2009. O crescimento mais forte registou-se na Comunidade de Madrid, passando de 38 para 47 municípios, seguido de Toledo que passou de 8 para 12. Por outro lado, as provincias da Extremadura mantiveram-se constantes, tendo-se adicionado apenas Miajadas a esta categoria.

Tabela 4.10: Núcleos de população de mais de 10.000 habitantes

	Población 2003 en núcleos>10.000 habitantes	% población 2003 en núcleos>10.000 habitantes	Población 2009 en núcleos>10.000 habitantes	% población 2009 en núcleos>10.000 habitantes	Incremento tasa población en núcleos>10.000 habitantes
Comunidad de Madrid	5.379.106	94,06%	6.017.452	94,22%	0,16%
Toledo	217.051	38,55%	300.262	43,54%	4,99%
Cáceres	164.782	40,12%	174.741	42,25%	2,13%
Badajoz	330.331	49,81%	368.051	53,44%	3,62%
Comunidad de Madrid	5.379.106	94,06%	6.017.452	94,22%	0,16%
Corredor Extremadura	712.164	43,50%	843.054	47,04%	3,54%
TOTAL CORREDOR	6.091.270	82,81%	6.860.506	83,88%	1,07%

Observa-se uma grande concentração na Comunidade de Madrid, onde se habita quase exclusivamente em núcleos urbanos de tamanho médio ou grande, enquanto que o resto no corredor existe uma maior dispersão existindo menos núcleos de mais de 10.000 habitantes.

Figura 4-6: Sistema urbano 2009 na zona em estudo.



Grupos de idade

Como se viu nos parágrafos anteriores deste documento, a procura de transportes será tratada em diferentes grupos segundo o motivo de viagem, pelo que, na caracterização demográfica, convém analisar a sua distribuição por grupos de idade.

Tabela 4.11: Evolução da estrutura da população segundo grupos de idade.

	0-14	15-29	30-44	45-64	>65	
2003	Comunidad de Madrid	785.652	1.313.044	1.485.843	1.303.564	830.839
	Corredor Extremadura	254.360	349.363	381.636	336.329	315.315
	Corredor Norte	137.992	238.010	270.979	274.686	249.087
	Levante	1.043.885	1.558.394	1.677.260	1.490.492	1.114.932
	Norte Cantábrico	889.301	1.575.471	1.796.138	1.883.069	1.587.455
	Norte Cataluña	1.216.761	1.900.451	2.189.953	2.098.438	1.653.534
	Sur-Andalucía	1.244.018	1.749.482	1.809.852	1.577.474	1.148.382
	TOTAL CORREDOR	1.040.012	1.662.407	1.867.479	1.639.893	1.146.154
	TOTAL NACIONAL PENINSULAR	5.571.969	8.684.215	9.611.661	8.964.052	6.899.544

	0-14	15-29	30-44	45-64	>65	
2009	Comunidad de Madrid	953.781	1.213.697	1.762.405	1.535.702	921.347
	Corredor Extremadura	271.216	353.484	428.560	417.777	321.008
	Corredor Norte	151.430	207.908	290.136	317.636	256.607
	Levante	1.205.009	1.525.191	2.020.574	1.854.185	1.238.916
	Norte Cantábrico	954.971	1.313.804	1.918.277	2.141.867	1.639.779
	Norte Cataluña	1.460.149	1.789.463	2.601.165	2.452.562	1.729.879
	Sur-Andalucía	1.312.541	1.649.441	2.034.987	1.913.016	1.235.785
	TOTAL CORREDOR	1.224.997	1.567.181	2.190.965	1.953.479	1.242.355
	TOTAL NACIONAL PENINSULAR	6.309.097	8.052.988	11.056.104	10.632.745	7.343.321

	Variación de la tasa de población en edad productiva	Variación de la tasa de población menor de 15 años	Variación de la tasa de población mayor de 65 años
Comunidad de Madrid	-1,09%	1,20%	-0,10%
Corredor Extremadura	1,75%	-0,40%	-1,35%
Corredor Norte	-0,28%	0,59%	-0,31%
Levante	0,20%	0,20%	-0,40%
Norte Cantábrico	-0,53%	0,48%	0,05%
Norte Cataluña	-0,11%	1,12%	-1,01%
Sur-Andalucía	0,49%	-0,41%	-0,08%
TOTAL CORREDOR	-0,45%	0,84%	-0,39%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	-0,07%	0,51%	-0,44%

A correcta definição da população em termos de grupos de idade constitui um elemento chave para a determinação da procura potencial de transporte dos habitantes das áreas definidas.

Figura 4-7: Pirâmides de população no total peninsular.

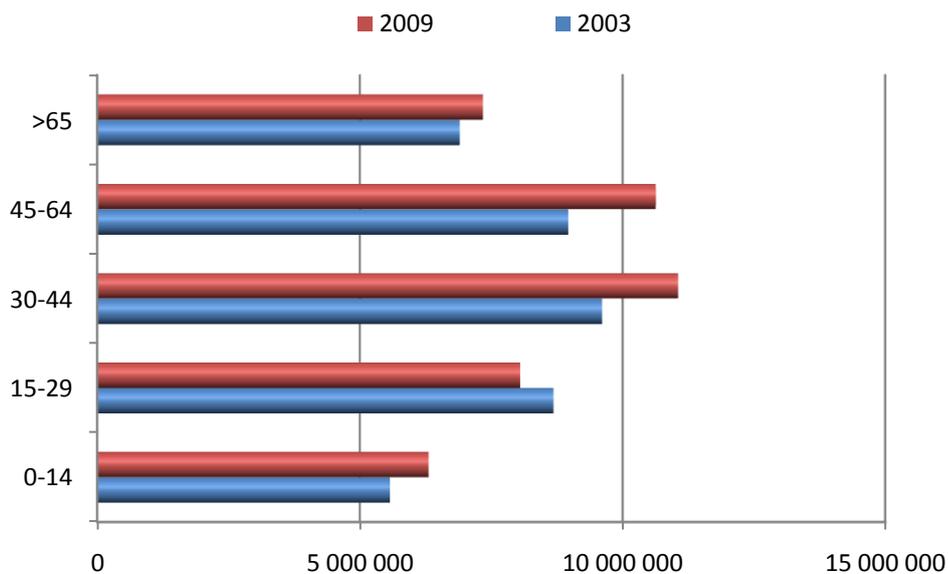
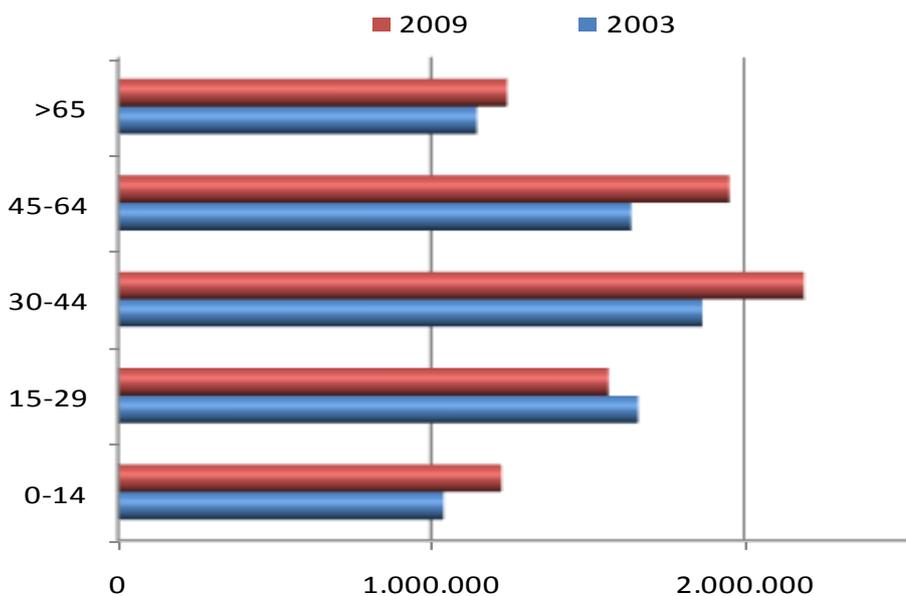


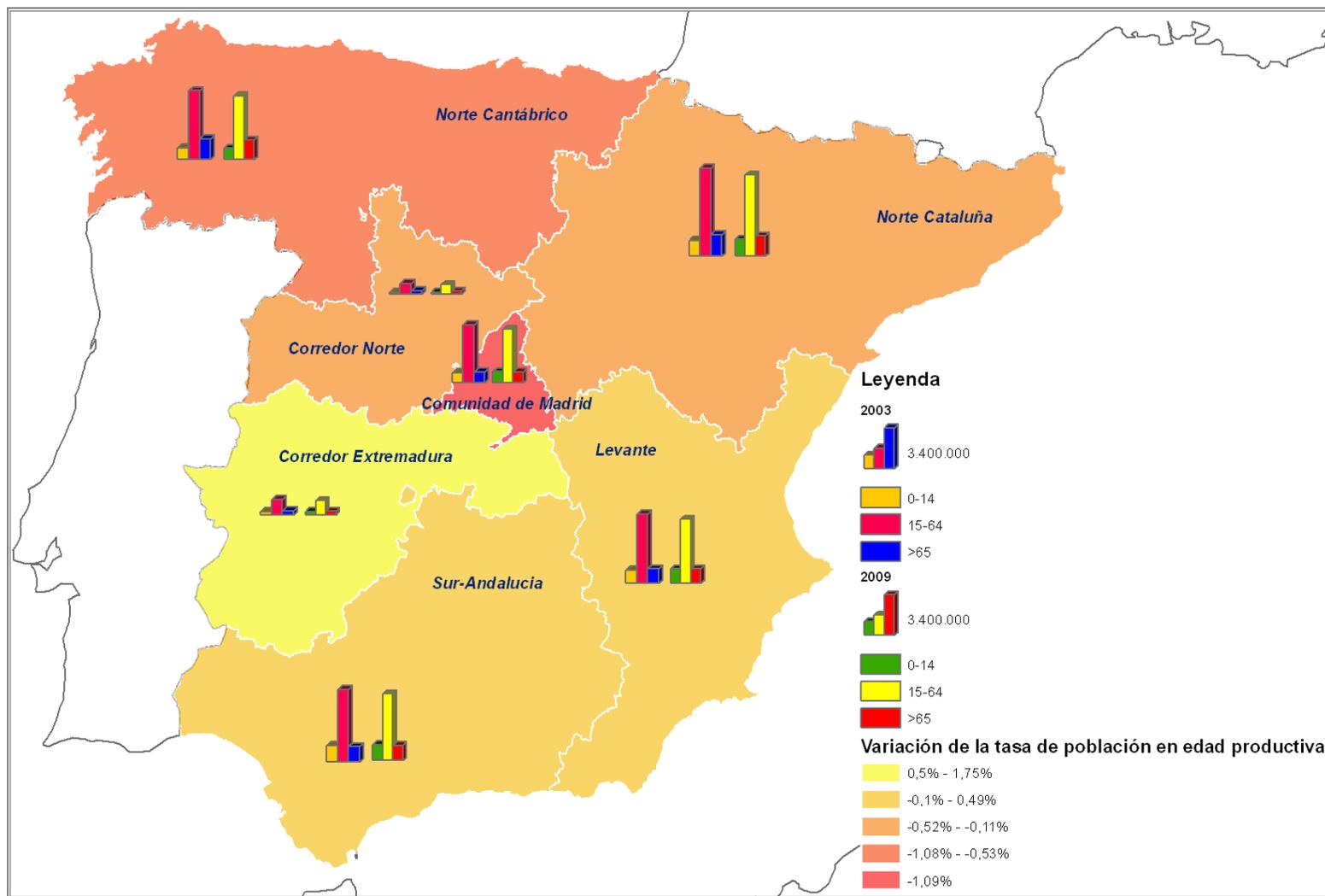
Figura 4-8: Pirâmides de população no corredor.



Assim, a presente análise centra-se em três conjuntos de idades:

- A. Menores de 15 anos
- B. Entre 15 e 65 anos (população em idade produtiva)
- C. Maiores de 65 anos

Figura 4-9: Evolução da estrutura da população segundo grupos de idade.



Pode ver-se como o corredor Extremadura é a única zona que apresenta um claro crescimento na taxa de população em idade produtiva, contrastando como o resto das zonas que apresentam uma estabilização ou até um decréscimo.

Verifica-se então que a taxa de crescimento para os maiores de 65 está a decrescer, enquanto que os menores de 16 anos apresentam uma subida. Isto pressupõe um rejuvenescimento da população e um aumento da população em idade produtiva, a curto prazo, embora a longo prazo seja de esperar um envelhecimento da população.

Componentes dinâmicos: Crescimento vegetativo e Saldo migratório

Para completar a interpretação dos movimentos demográficos dinâmicos que se produzem na área em estudo, convém também introduzir a evolução do saldo migratório e do crescimento vegetativo.

Tabela 4.12: Evolução do saldo migratório.

	2003	2009	Variación
Comunidad de Madrid	93.497	29.037	-68,94%
Corredor Extremadura	10.025	803	-91,99%
Corredor Norte	12.927	11.708	-9,43%
Levante	27.854	27.867	0,05%
Norte Cantábrico	90.501	23.487	-74,05%
Norte Cataluña	135.615	31.047	-77,11%
Sur-Andalucía	49.418	29.949	-39,40%
TOTAL CORREDOR	103.522	29.840	-71,18%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	419.837	153.898	-63,34%

Tabela 4.13: Evolução do crescimento vegetativo

	2003	2009	Variación
Comunidad de Madrid	25.617	34.362	34,14%
España Corredor Norte	-2.625	-1.517	42,21%
Corredor Extremadura	-852	2.003	335,09%
Norte Cantábrico	-18.455	-11.657	36,84%
Norte Cataluña	8.442	24.265	187,43%
Levante	16.396	23.956	46,11%
Sur-Andalucía	18.156	26.014	43,28%
TOTAL CORREDOR	22.992	32.845	42,85%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	46.679	97.426	108,71%

Da observação destes dados conclui-se que, apesar da imigração ser responsável pelo crescimento demográfico do total nacional, o peso desta componente desce no período 2003-2009.

Parece, portanto, que para o corredor em estudo a componente que passou a sustentar maioritariamente o crescimento populacional foi a componente vegetativa (representando 52% do crescimento).

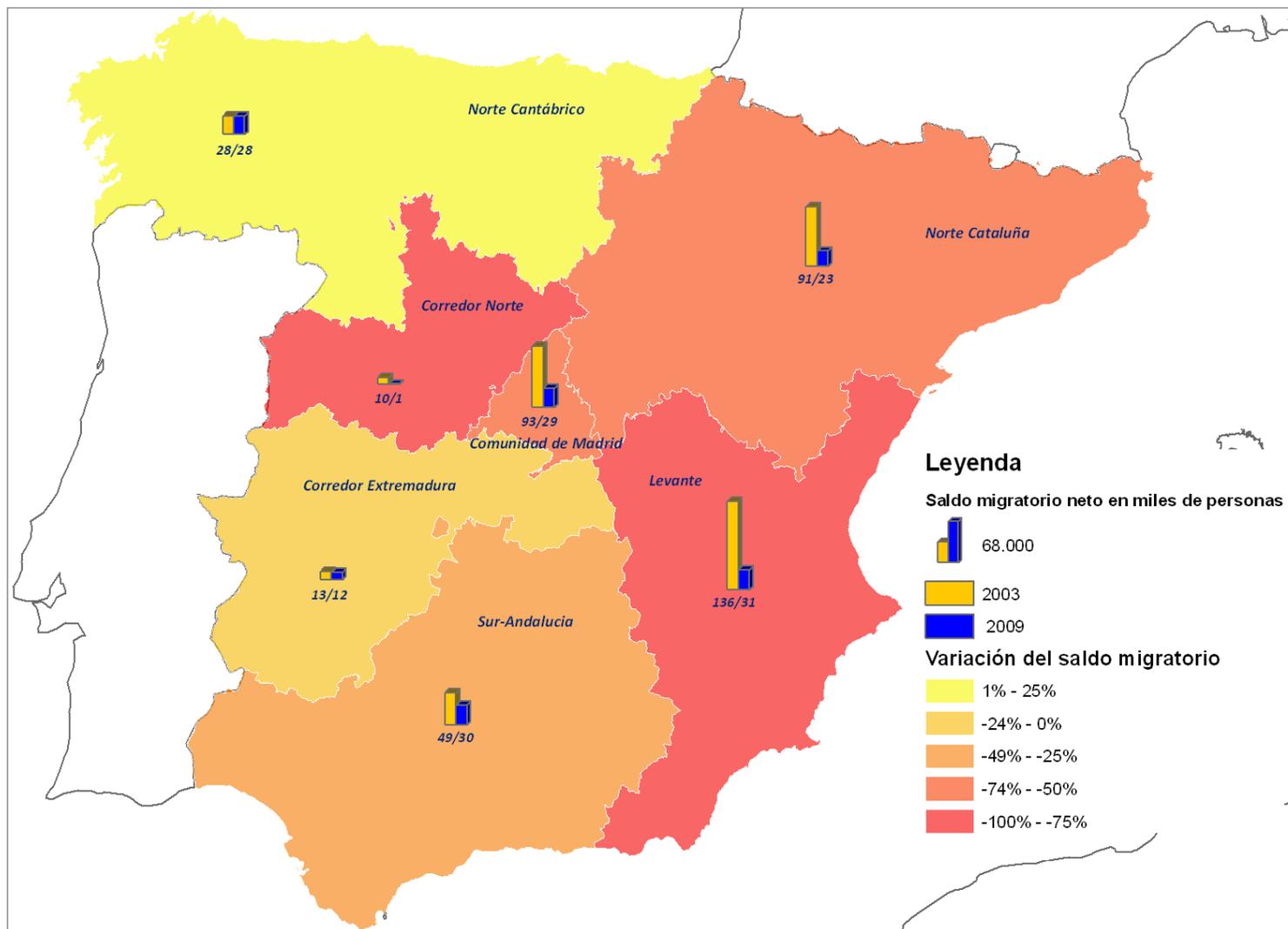


colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Figura 4-10: Evolução do saldo migratório.



Nível educativo

Dada a sua relação com a estrutura do mercado de trabalho, e portanto, com a mobilidade convém introduzir também a análise da evolução dos níveis educativos no âmbito nacional.

Tabela 4.14: Evolução do nível educativo.

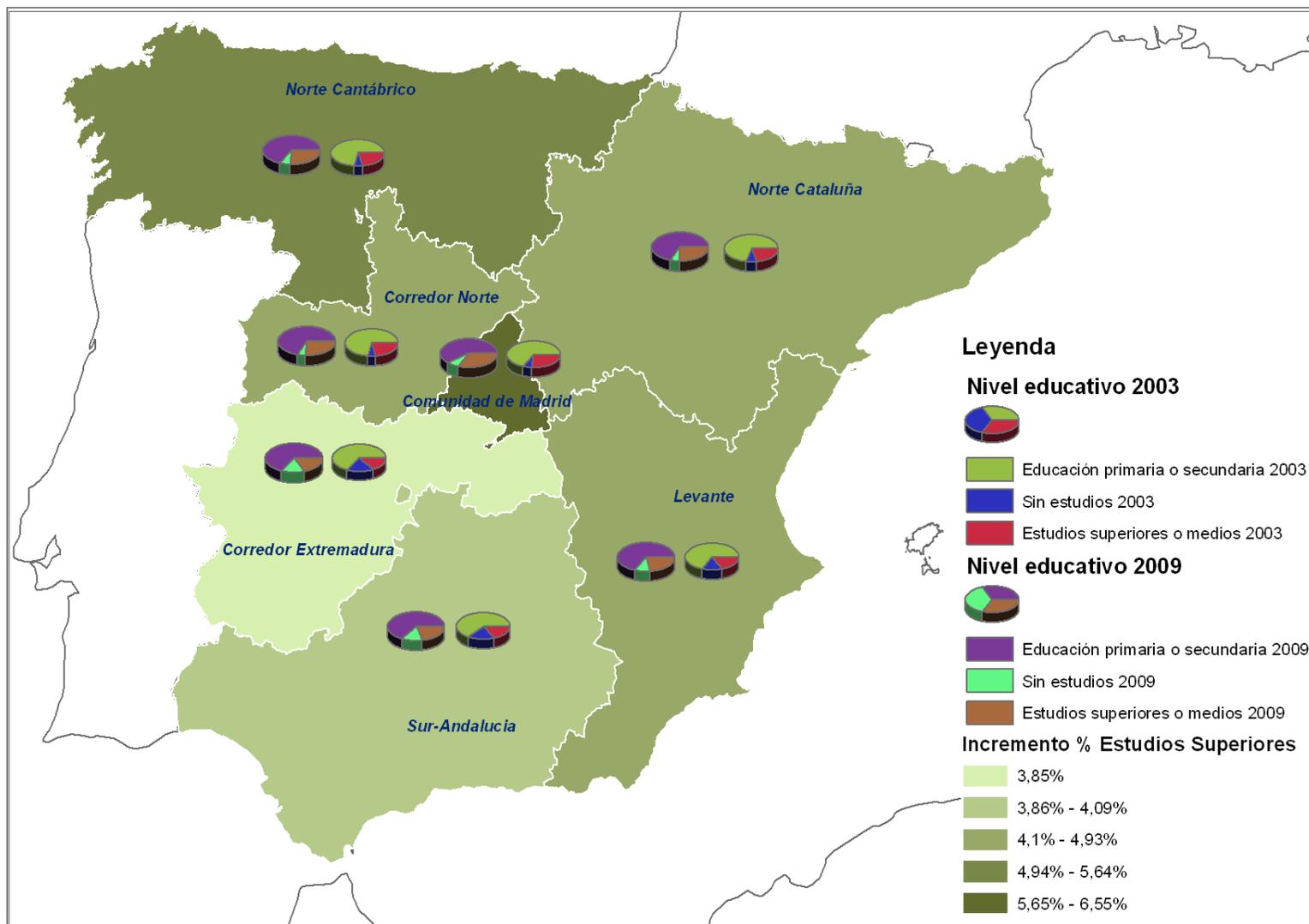
	Sin estudios	Educación primaria o secundaria	Estudios superiores o medios
2003	Comunidad de Madrid	351.421	1.321.634
	Corredor Extremadura	297.253	186.762
	Corredor Norte	69.779	224.509
	Levante	948.383	971.165
	Norte Cantábrico	498.030	1.433.834
	Norte Cataluña	644.765	1.642.021
	Sur-Andalucía	1.325.087	1.009.922
	TOTAL CORREDOR	648.674	4.158.863
	TOTAL NACIONAL PENINSULAR	4.134.718	23.234.907

	Sin estudios	Educación primaria o secundaria	Estudios superiores o medios
2009	Comunidad de Madrid	396.548	1.823.334
	Corredor Extremadura	273.588	265.587
	Corredor Norte	67.509	279.401
	Levante	805.786	1.434.523
	Norte Cantábrico	531.495	1.863.660
	Norte Cataluña	614.878	2.178.717
	Sur-Andalucía	1.081.689	1.384.590
	TOTAL CORREDOR	670.136	4.239.429
	TOTAL NACIONAL PENINSULAR	3.771.493	24.177.362

	Variación de la tasa de población sin estudios	Variación de la tasa de población con enseñanza primaria o secundaria	Variación de la tasa de población con enseñanza superior o media
Comunidad de Madrid	0,13%	-6,68%	6,55%
Corredor Extremadura	-3,62%	-0,23%	3,85%
Corredor Norte	-0,44%	-3,94%	4,39%
Levante	-4,13%	-0,80%	4,93%
Norte Cantábrico	0,31%	-5,95%	5,64%
Norte Cataluña	-1,05%	-3,40%	4,46%
Sur-Andalucía	-5,34%	1,25%	4,09%
TOTAL CORREDOR	-0,69%	-5,27%	5,97%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	-1,96%	-2,99%	4,95%

Esta evolução representa uma clara progressão em toda a zona em estudo, no que diz respeito ao nível educativo da população, verificando-se que o corredor em análise se situa acima da média nacional.

Figura 4-11: Evolução do nível educativo.



4.3.2. Produto Interior Bruto per Capita

Relativamente à análise das variáveis puramente económicas, é analisado, em primeiro lugar, o Produto Interior Bruto per capita.

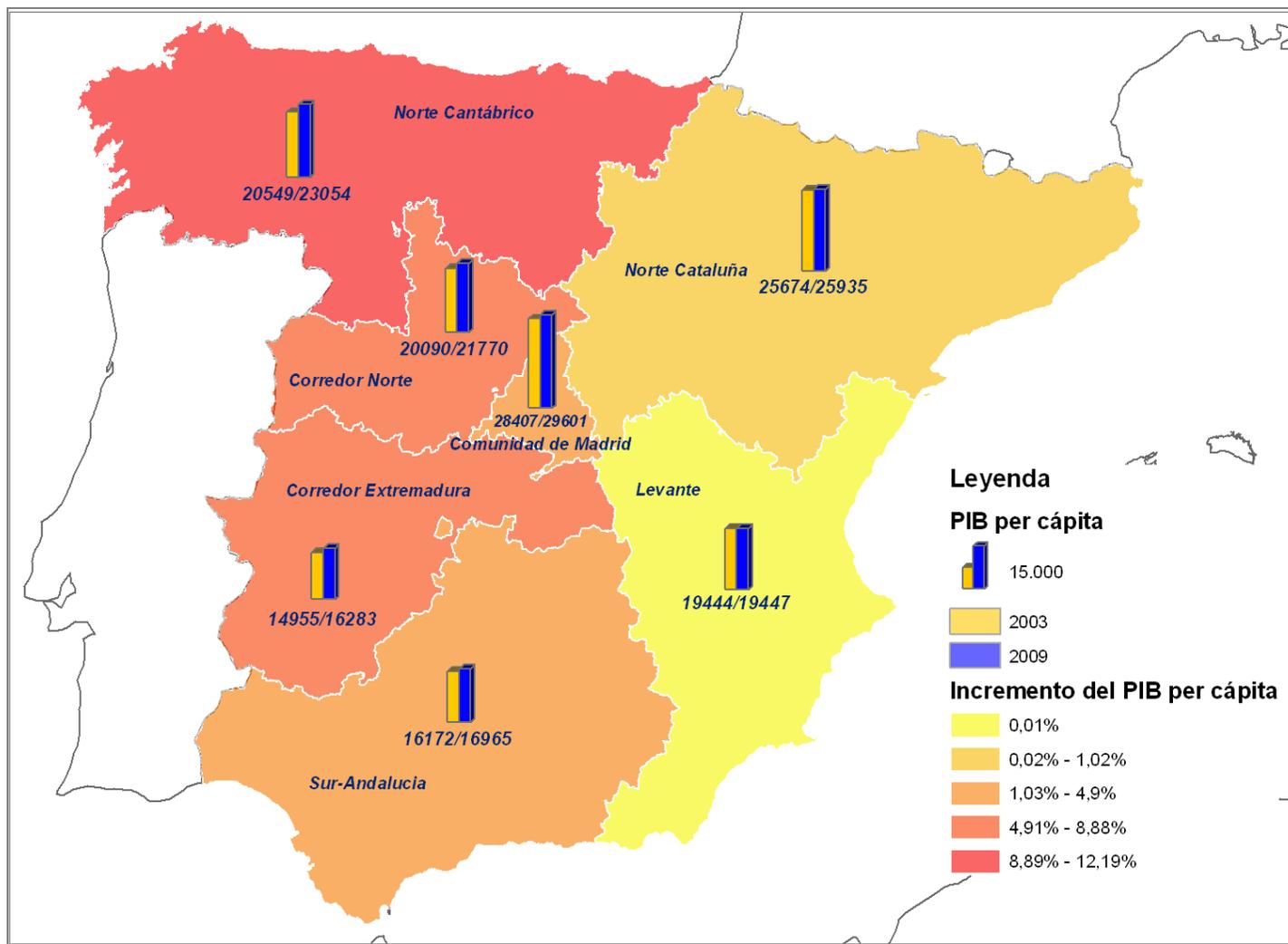
Tabela 4.15: Evolução do PIB per capita. 2004 e 2009. Preços constantes.

	2003	2009	Incremento
Comunidad de Madrid	28.407	29.601	4,20%
Corredor Extremadura	14.955	16.283	8,88%
Corredor Norte	20.090	21.770	8,36%
Levante	19.444	19.447	0,01%
Norte Cantábrico	20.549	23.054	12,19%
Norte Cataluña	25.674	25.935	1,02%
Sur-Andalucia	16.172	16.965	4,90%
TOTAL CORREDOR	25.413	26.683	5,00%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	21.586	22.573	4,57%

Dentro da zona do corredor de AV, pode observar-se como o Corredor da Extremadura cresce acima da média nacional, embora os seus valores de PIB per capita continuem a situar-se abaixo da média, o que faz com que o PIB p.c. do corredor se situe num valor final de 26.683€.

Por outro lado, a Comunidade de Madrid, apesar de registar o maior valor de PIB p.c., regista um crescimento entre 2003 e 2009 abaixo da média nacional.

Figura 4-12: Evolução do PIB per capita. Preços constantes.



4.3.3. População activa e taxa de desemprego

Outros indicadores económicos a considerar são as taxas de actividade (percentagem da população activa sobre a total), de desemprego (percentagem de população desempregada sobre a activa) e de ocupação (percentagem de população ocupada sobre a total).

Tabela 4.16: Evolução taxas de actividade e desemprego.

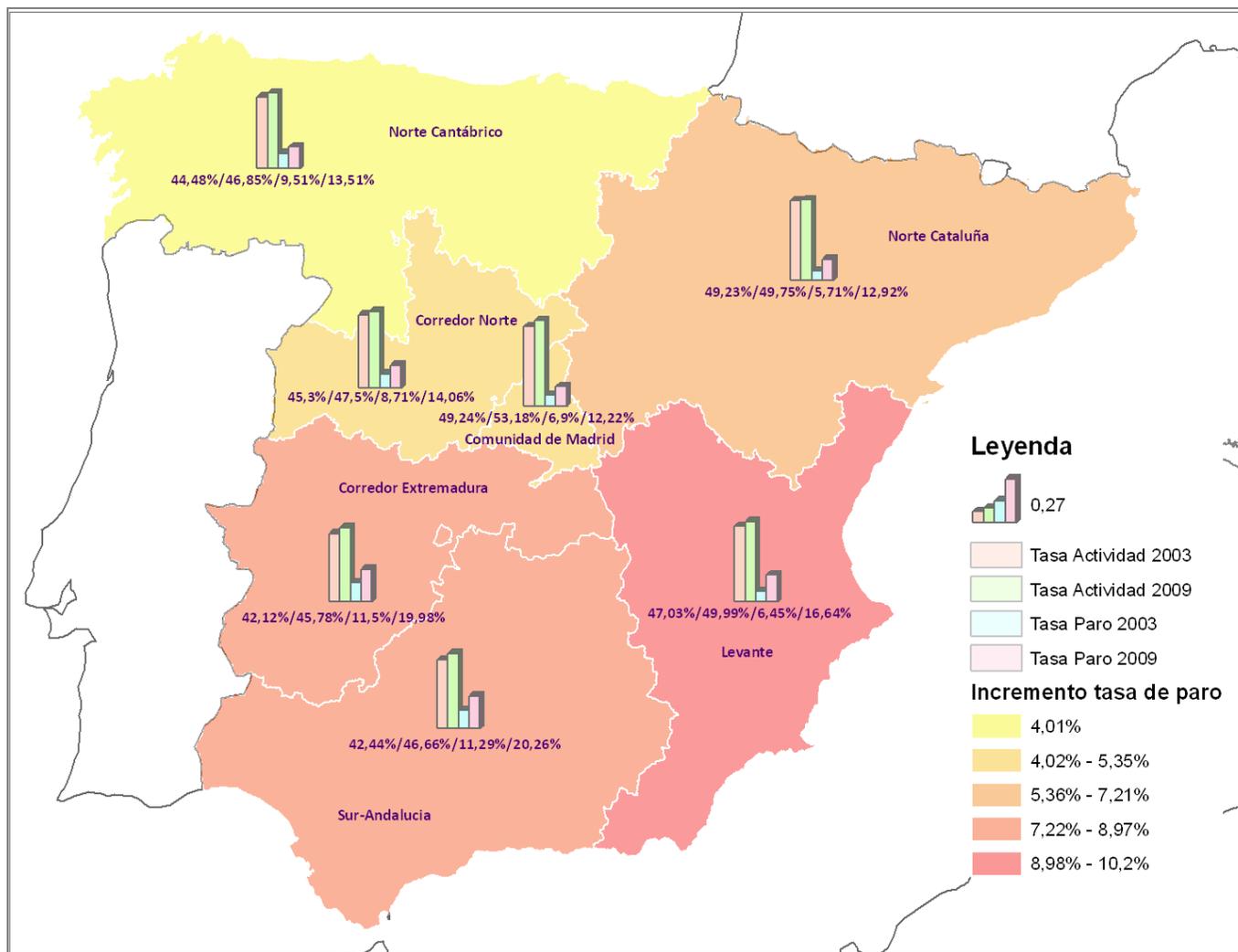
	Tasa Actividad	Tasa Paro	Tasa Ocupación	
2003	Comunidad de Madrid	49,24%	6,90%	45,84%
	Corredor Extremadura	42,12%	11,50%	37,27%
	Corredor Norte	45,30%	8,71%	41,35%
	Levante	47,03%	6,45%	43,99%
	Norte Cantábrico	44,48%	9,51%	40,25%
	Norte Cataluña	49,23%	5,71%	46,42%
	Sur-Andalucía	42,44%	11,29%	37,65%
	TOTAL CORREDOR	47,66%	7,81%	43,94%
	TOTAL NACIONAL PENINSULAR	46,23%	8,01%	42,53%

	Tasa Actividad	Tasa Paro	Tasa Ocupación	
2009	Comunidad de Madrid	53,18%	12,22%	46,68%
	Corredor Extremadura	45,78%	19,98%	36,63%
	Corredor Norte	47,50%	14,06%	40,83%
	Levante	49,99%	16,64%	41,67%
	Norte Cantábrico	46,85%	13,51%	40,52%
	Norte Cataluña	49,75%	12,92%	43,33%
	Sur-Andalucía	46,66%	20,26%	37,20%
	TOTAL CORREDOR	51,56%	13,73%	44,48%
	TOTAL NACIONAL PENINSULAR	48,96%	15,22%	41,51%

	Incremento tasa de actividad	Incremento tasa de paro	Incremento tasa de ocupación
Comunidad de Madrid	3,93%	5,32%	0,83%
Corredor Extremadura	3,66%	8,47%	-0,64%
Corredor Norte	2,21%	5,35%	-0,52%
Levante	2,96%	10,20%	-2,33%
Norte Cantábrico	2,37%	4,01%	0,27%
Norte Cataluña	0,52%	7,21%	-3,09%
Sur-Andalucía	4,22%	8,97%	-0,44%
TOTAL CORREDOR	3,90%	5,92%	0,54%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	2,73%	7,21%	-1,02%

É de referir o evidente aumento do desemprego, muito acima do aumento da taxa de actividade, em todo o âmbito nacional. O corredor em estudo situa-se abaixo da média, sendo esta situação sustentada pela Comunidade de Madrid, dado que o Corredor Extremadura sofre um forte aumento na taxa de desemprego.

Figura 4-13: Evolução de taxas de actividade e desemprego.



4.3.4. Ocupação por sectores de actividade e especialização produtiva

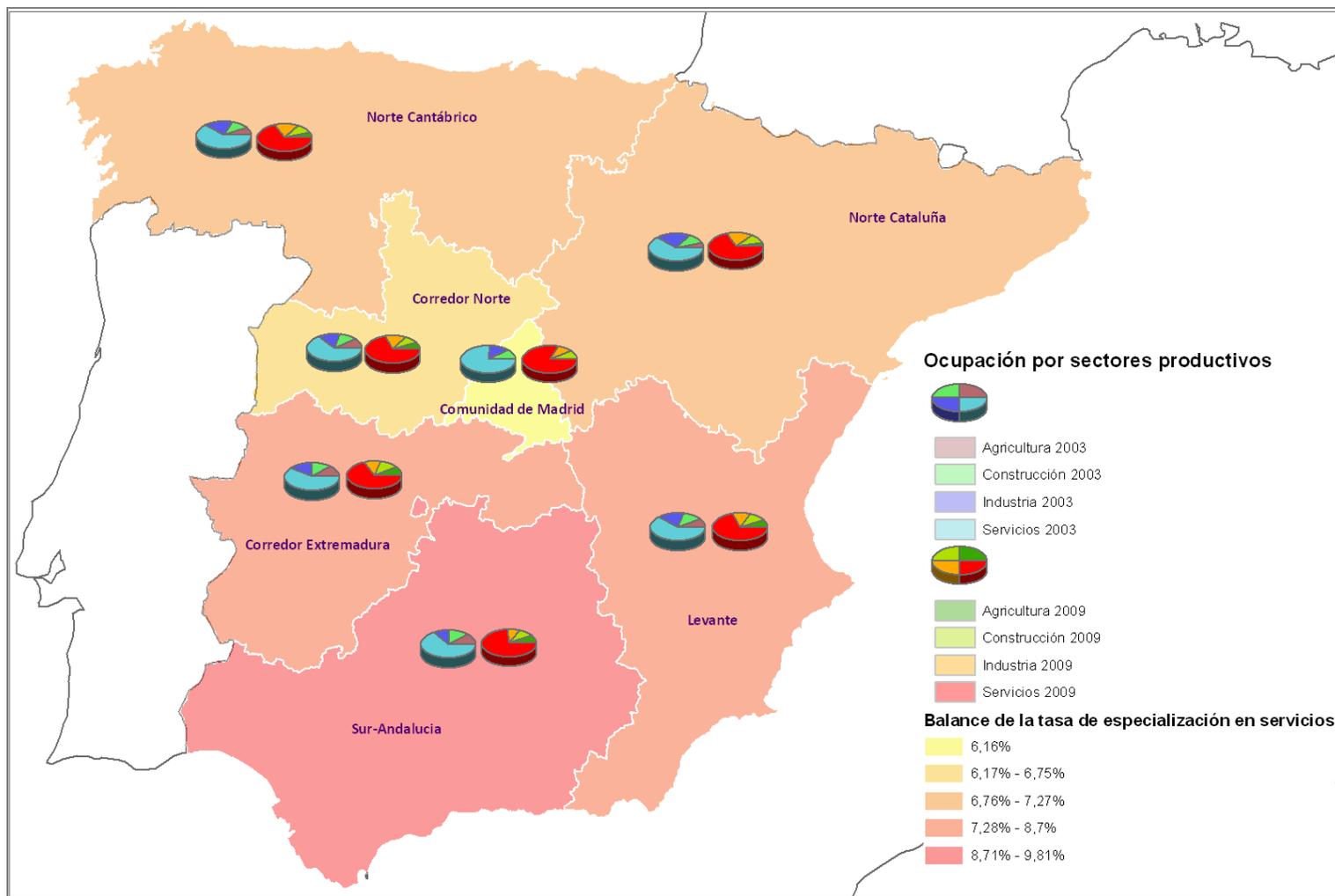
Relativamente à ocupação por sectores de actividade, é clara a transferência a favor do sector serviços, aumentando no período 2003-2009 quase 8% a sua taxa de participação para o total das actividades.

O crescimento do corredor em análise situa-se abaixo da média devido principalmente a um menor crescimento no período 2003-2009 do sector terciário na Comunidade de Madrid.

Tabela 4.17: Evolução da ocupação por sectores de actividade (em milhares de pessoas).

	Agricultura	Construcción	Industria	Servicios	TOTAL	
2003	Comunidad de Madrid	20	255	361	1.978	2.615
	Corredor Extremadura	64	88	93	341	585
	Corredor Norte	39	57	77	287	460
	Levante	220	383	551	1.741	2.895
	Norte Cantábrico	203	356	665	1.847	3.070
	Norte Cataluña	160	430	1.019	2.447	4.055
	Sur-Andalucía	256	368	315	1.665	2.603
	TOTAL CORREDOR	84	343	454	2.319	3.199
	TOTAL NACIONAL PENINSULAR	961	1.937	3.080	10.305	16.283
	Agricultura	Construcción	Industria	Servicios	TOTAL	
2009	Comunidad de Madrid	14	230	283	2.371	2.898
	Corredor Extremadura	52	82	82	437	653
	Corredor Norte	30	47	77	346	500
	Levante	195	323	437	2.081	3.037
	Norte Cantábrico	152	310	601	2.183	3.246
	Norte Cataluña	123	404	835	2.839	4.200
	Sur-Andalucía	187	267	282	2.069	2.805
	TOTAL CORREDOR	66	312	365	2.808	3.551
	TOTAL NACIONAL PENINSULAR	753	1.662	2.598	12.327	17.339
	Variación tasa agricultura	Variación tasa construcción	Variación tasa industria	Variación tasa servicios		
Comunidad de Madrid	-0,30%	-1,81%	-4,05%	6,16%		
Corredor Extremadura	-2,93%	-2,56%	-3,21%	8,70%		
Corredor Norte	-2,44%	-3,08%	-1,23%	6,75%		
Levante	-1,15%	-2,58%	-4,65%	8,38%		
Norte Cantábrico	-1,92%	-2,05%	-3,13%	7,10%		
Norte Cataluña	-1,02%	-0,99%	-5,26%	7,27%		
Sur-Andalucía	-3,17%	-4,63%	-2,02%	9,81%		
TOTAL CORREDOR	-0,78%	-1,94%	-3,89%	6,61%		
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	-1,56%	-2,31%	-3,93%	7,80%		

Figura 4-14: Evolução da ocupação por sectores de actividade.



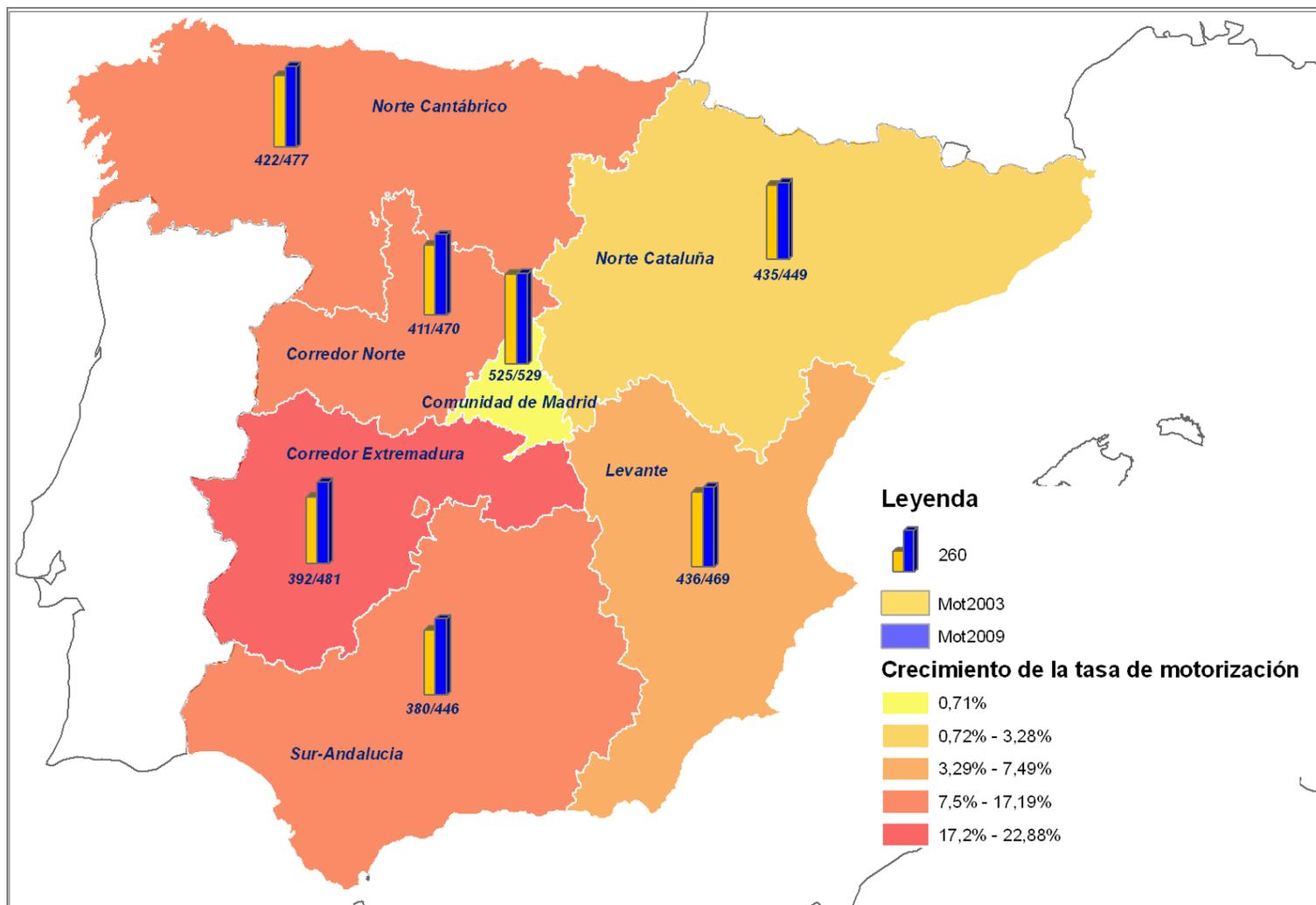
4.3.5. Motorização

No que se refere à evolução da taxa de motorização, verifica-se que esta experimentou variações positivas entre os anos 2003 e 2009 em todas as zonas analisadas. Acima da média, destacam-se o Corredor Norte e Sur-Andalucía que superam os 17%. Na região em estudo, destaca-se o crescimento do Corredor Extremadura com um crescimento de 14,4%, apesar da Comunidade de Madrid ter praticamente estabilizado desde 2003.

Tabela 4.18: Evolução da taxa de motorização.

	2003	2009	Incremento
Comunidad de Madrid	525	529	0,71%
Corredor Extremadura	411	470	14,44%
Corredor Norte	392	481	22,88%
Levante	422	477	13,15%
Norte Cantábrico	435	449	3,28%
Norte Cataluña	436	469	7,49%
Sur-Andalucia	380	446	17,19%
TOTAL CORREDOR	495	518	4,65%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	433	471	8,82%

Figura 4-15: Evolução da taxa de motorização.



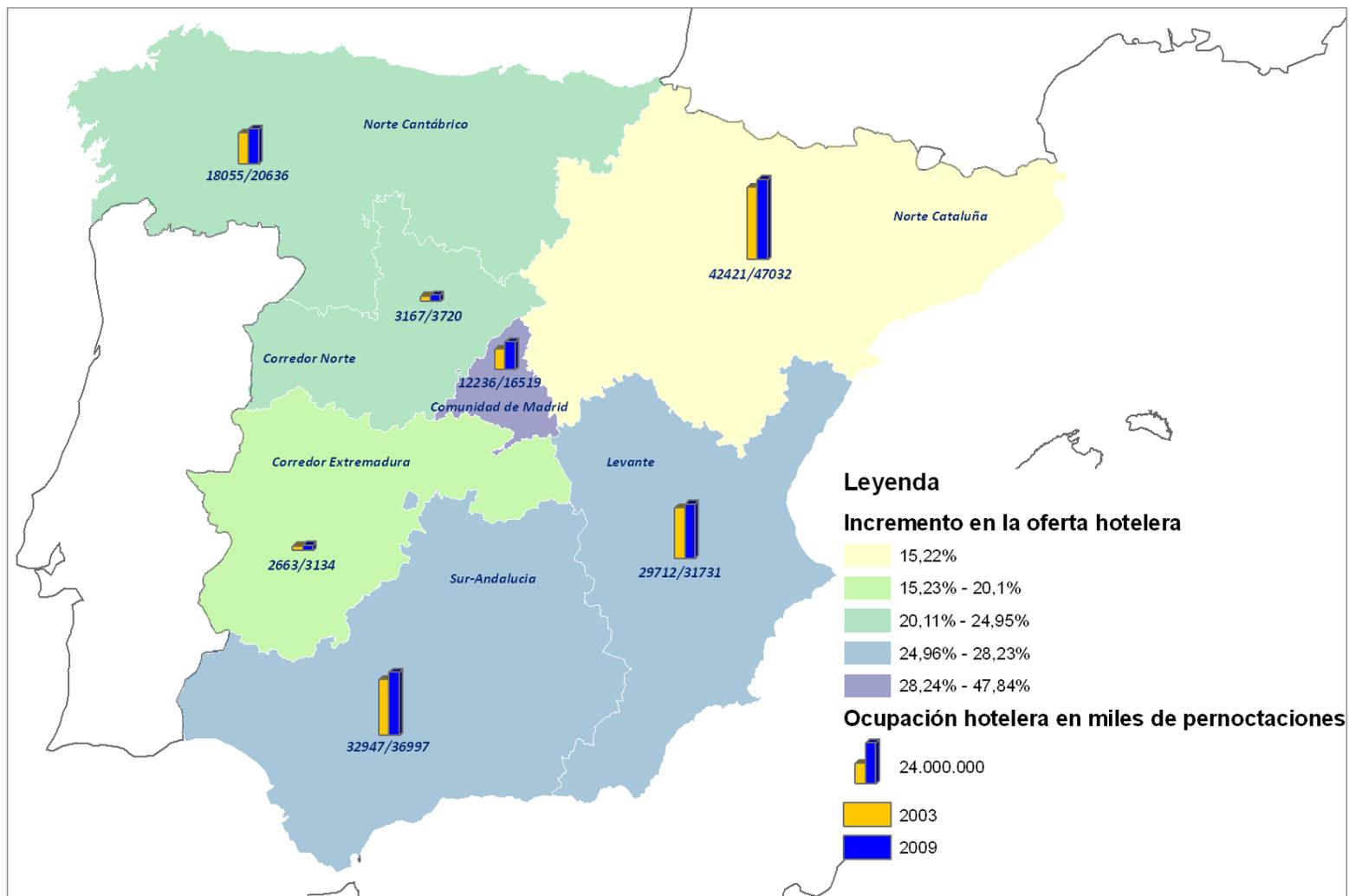
4.3.6. Especialização turística

Relativamente à análise da oferta e da procura turísticas, são de salientar 2 factos importantes para o desenvolvimento do estudo; em primeiro lugar a evolução semelhante verificada na oferta e na procura, em toda a zona, e em segundo, o forte crescimento da Comunidade de Madrid tanto a nível de oferta como de procura, especialmente desta última, segundo a qual, para 2009 o número total de visitantes cresceu 35% desde 2003.

Tabela 4.19: Evolução da oferta e procura turísticas.

	Nº Plazas 2003	Pernoctaciones 2003	Nº Plazas 2009	Pernoctaciones 2009	Variación Plazas	Variación Pernoctaciones
Comunidad de Madrid	66.070	12.235.769	97.679	16.518.800	47,84%	35,00%
Corredor Extremadura	22.473	2.662.678	26.989	3.134.305	20,10%	17,71%
Corredor Norte	23.225	3.166.797	29.019	3.720.326	24,95%	17,48%
Norte Cantábrico	130.498	29.712.062	159.960	31.731.326	22,58%	6,80%
Norte Cataluña	226.954	18.055.402	261.507	20.635.528	15,22%	14,29%
Levante	140.793	42.421.364	180.533	47.032.342	28,23%	10,87%
Sur-Andalucía	174.753	32.947.106	222.902	36.996.736	27,55%	12,29%
TOTAL CORREDOR	88.543	14.898.447	124.668	19.653.105	40,80%	31,91%
TOTAL NACIONAL PENINSULAR	784.765	141.201.178	978.590	159.769.363	24,70%	13,15%

Figura 4-16: Evolução de oferta e procura turísticas.



4.4. Caracterização Sócio-económica - Portugal

4.4.1. População e relação com a actividade

A população em Portugal Continental no ano de 2004 era de 9.991.654 habitantes, tendo-se verificado, entre 2004 e 2009 um crescimento anual de 0,30% (correspondendo a um crescimento acumulado de 1,5%), atingindo-se em 2009 uma população de 10.144.940 habitantes.

Por macro zonas, é de salientar o crescimento mais forte verificado na região da Grande Lisboa (+3.6%) e o decréscimo verificado na região de Portugal Centro Interior (-3.0%).

Tabela 4.20: Evolução da População Residente.

Zona	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	2,937,350	3,041,910	3.6%
Grande Porto e Norte Litoral	2,106,843	2,132,201	1.2%
Centro Litoral	1,104,739	1,119,111	1.3%
Centro Norte	1,253,294	1,261,082	0.6%
Centro Interior	636,205	616,978	-3.0%
Norte Interior	1,319,084	1,319,665	0.0%
Sul	634,139	653,993	3.1%
Total corredor	3,573,555	3,658,888	2.4%
Total Continente	9,991,654	10,144,940	1.5%

No que respeita à população activa e população ocupada (corresponde à população activa que não está desempregada), houve uma variação significativa, com a população activa a crescer +1.8% entre 2004 e 2009, e a população ocupada a descer -2.1%, em consequência do aumento forte do desemprego (7% para 10%, ou seja, um crescimento de cerca de 56,6% no número de desempregados, em resultado da crise económica).

Tabela 4.21: Evolução da População Activa, Ocupada e Desempregada.

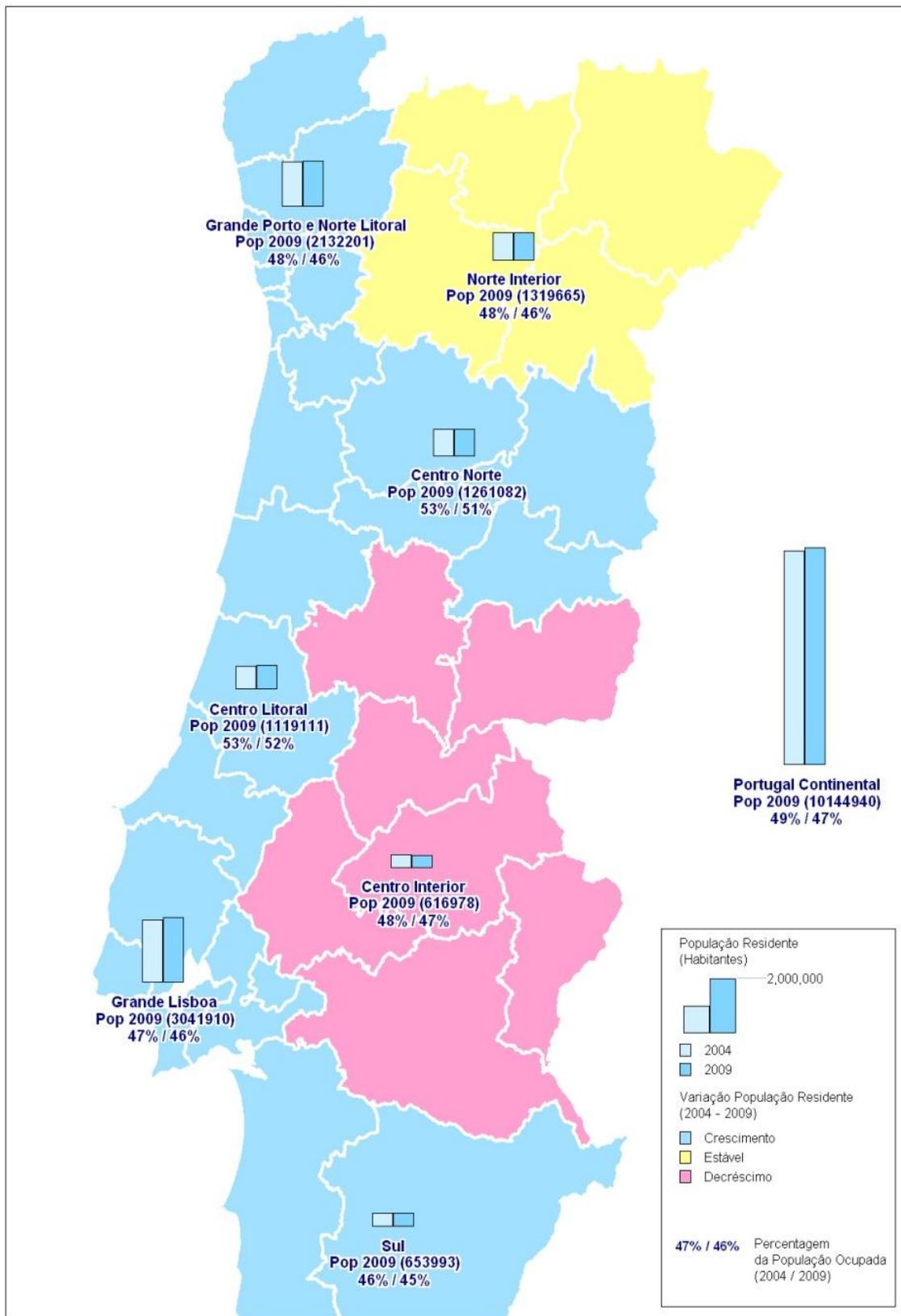
Zona	População Activa			População Ocupada		
	2004	2009	2004-2009	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	1,513,507	1,542,550	1.9%	1,393,162	1,386,566	-0.5%
Grande Porto e Norte Litoral	1,092,417	1,121,838	2.7%	1,015,052	987,778	-2.7%
Centro Litoral	615,123	624,833	1.6%	586,985	577,774	-1.6%
Centro Norte	694,345	701,629	1.0%	660,344	643,125	-2.6%
Centro Interior	325,350	317,910	-2.3%	304,486	288,751	-5.2%
Norte Interior	684,563	694,813	1.5%	636,289	612,103	-3.8%
Sul	313,695	330,427	5.3%	294,682	292,803	-0.6%
Total corredor	1,838,857	1,860,460	1.2%	1,697,649	1,675,317	-1.3%
Total Continente	5,239,000	5,334,000	1.8%	4,891,000	4,788,900	-2.1%

Zona	População Desempregada			Taxa de Desemprego		
	2004	2009	2004-2009	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	120,344	155,984	29.6%	8%	10%	27.2%
Grande Porto e Norte Litoral	77,365	134,060	73.3%	7%	12%	68.7%
Centro Litoral	28,138	47,059	67.2%	5%	8%	64.6%
Centro Norte	34,002	58,505	72.1%	5%	8%	70.3%
Centro Interior	20,864	29,159	39.8%	6%	9%	43.0%
Norte Interior	48,274	82,710	71.3%	7%	12%	68.8%
Sul	19,013	37,624	97.9%	6%	11%	87.9%
Total corredor	141,208	185,143	31.1%	8%	10%	29.6%
Total Continente	348,000	545,100	56.6%	7%	10%	53.8%

Numa análise por macro zona, verifica-se que a redução da população ocupada foi especialmente forte no Centro Interior e no Norte, o que resultou da conjugação de um menor crescimento da população activa (especialmente no Centro Interior) e de aumentos da taxa de desemprego significativos (caso do Norte).

Na figura apresenta-se uma visualização das variáveis referidas.

Figura 4-17: Evolução da população residente e população ocupada.



4.4.2. Ocupação por sectores de actividade

No que respeita à ocupação pelos diferentes sectores produtivos, verificou-se, entre 2004 e 2009, uma continuação da redução de postos de emprego na Agricultura e na Indústria (mais forte neste sector, com -9.3%, enquanto na agricultura a variação foi de -7.9%), e uma ligeira subida no sector dos serviços (+3.1%).

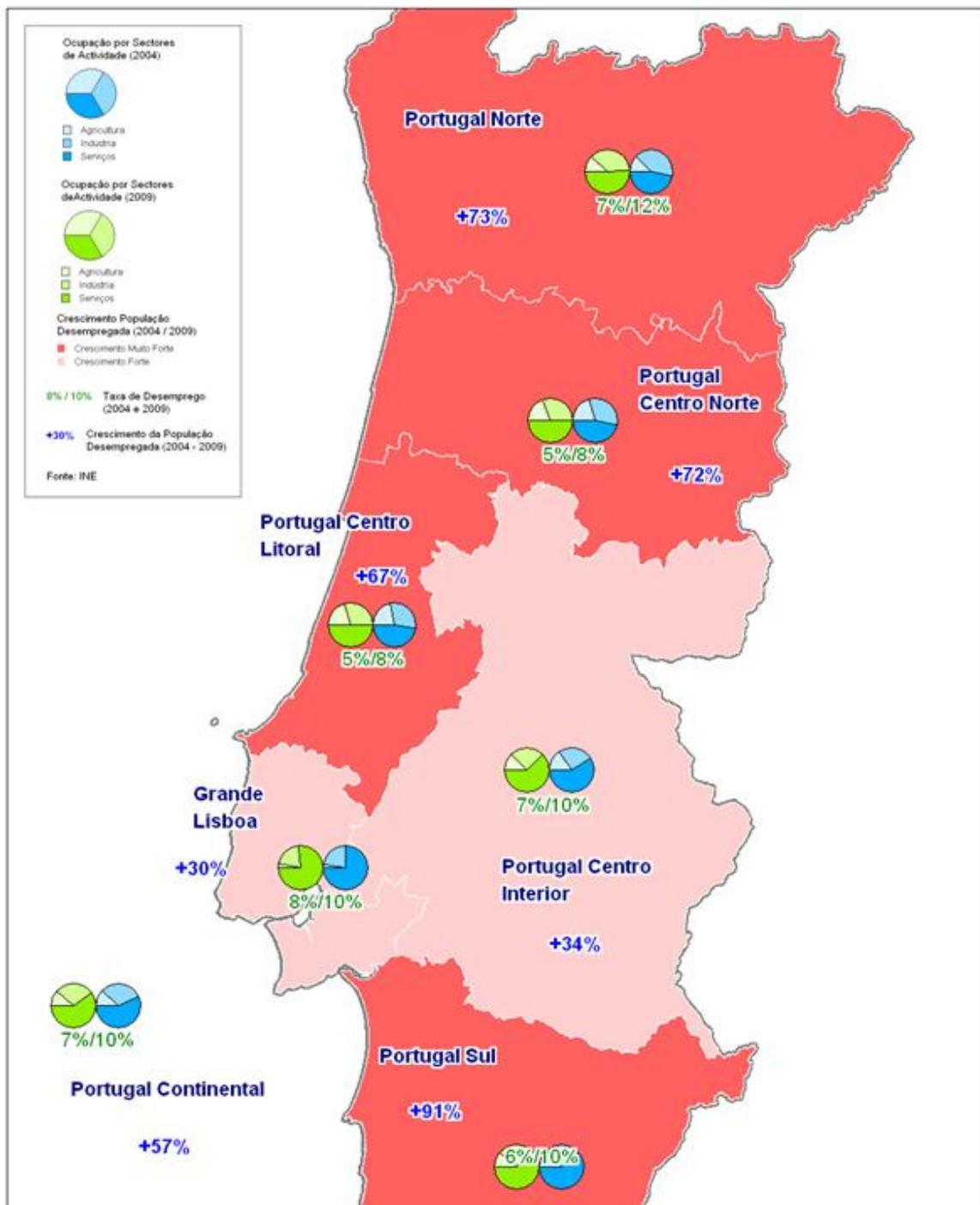
Em termos de macro zonas, é de referir o aumento do peso da agricultura na Grande Lisboa, a redução forte da Indústria no Norte, e a redução forte da Agricultura no Centro Interior.

Tabela 4.22: Evolução da ocupação por sectores de actividade.

Zona	Agricultura			Indústria		
	2004	2009	2004-2009	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	33,113	37,938	14.6%	316,543	287,981	-9.0%
Grande Porto e Norte Litoral	125,746	119,246	-5.2%	414,261	364,423	-12.0%
Centro Litoral	130,924	119,160	-9.0%	177,060	169,021	-4.5%
Centro Norte	136,761	124,894	-8.7%	217,102	201,115	-7.4%
Centro Interior	54,279	43,799	-19.3%	82,466	76,713	-7.0%
Norte Interior	79,573	74,492	-6.4%	258,967	225,366	-13.0%
Sul	28,931	23,372	-19.2%	64,591	64,173	-0.6%
Total corredor	87,393	81,737	-6.5%	399,008	364,694	-8.6%
Total Continente	589,327	542,900	-7.9%	1,530,989	1,388,792	-9.3%

Zona	Serviços		
	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	1,043,507	1,060,647	1.6%
Grande Porto e Norte Litoral	475,046	504,109	6.1%
Centro Litoral	279,000	289,593	3.8%
Centro Norte	306,481	317,116	3.5%
Centro Interior	167,741	168,240	0.3%
Norte Interior	297,749	312,244	4.9%
Sul	201,160	205,258	2.0%
Total corredor	1,211,248	1,228,887	1.5%
Total Continente	2,770,683	2,857,207	3.1%

Figura 4-18: Evolução da ocupação por sectores de actividade.



Densidade populacional

No que respeita à densidade populacional, verifica-se ter havido um ligeiro incremento no número de habitantes por km² entre 2004 e 2009. A Grande Lisboa continua a ser de longe a região com maior concentração populacional (694.9 hab/km²), sendo igualmente a que experimentou maior aumento de densidade (+3,6%). Seguem-se o Grande Porto e Norte Litoral e o Centro Litoral, com densidades de 412 e 147.2 hab/km² respectivamente, enquanto que as restantes zonas apresentam densidades muito mais baixas, destacando-se o Centro Interior e o Sul com densidades entre os 25.2 e os 34.8 hab/km².

Tabela 4.23: Evolução da densidade populacional.

Zona	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	671.0	694.9	3.6%
Grande Porto e Norte Litoral	407.1	412.0	1.2%
Centro Litoral	145.3	147.2	1.3%
Centro Norte	92.8	93.4	0.6%
Centro Interior	26.2	25.4	-3.0%
Norte Interior	83.0	83.0	0.0%
Sul	33.7	34.8	3.1%
Total corredor	124.7	127.6	2.4%
Total Continente	111.5	113.2	1.5%

Grupos de idade

A estrutura da população portuguesa por grupos de idade mostra que existem (2009) cerca de 15% de habitantes entre os 0-14anos de idade, enquanto que o peso relativo do grupo dos idosos (>65 anos) se aproxima dos 18%. Estes valores eram de 16% e 17% em 2004, ou seja, continua a tendência de envelhecimento da população.

Na região da Grande Lisboa, no entanto, verificou-se um aumento significativo de população entre os 0-14 anos (+8.5%, enquanto no Sul esse aumento foi de +4.1%, tendo-se verificado uma redução de -1.7% em todo o País), e um aumento ainda mais forte (+13.4%) dos idosos.

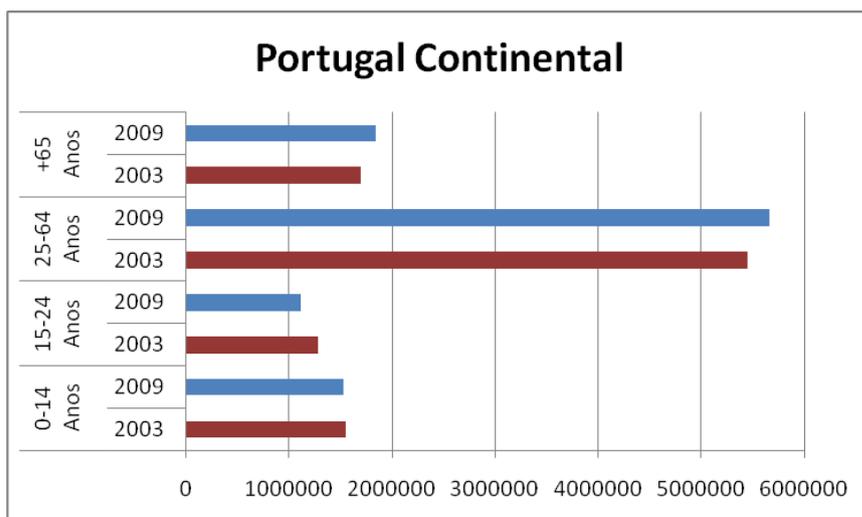
O grupo entre os 15-24 anos sofreu reduções significativas em todo o País, com uma variação máxima de -17.4% no Centro Interior, e mínima de -12.1% na Grande Lisboa. Quanto ao grupo mais produtivo (25-64 anos), experimentou um aumento ligeiro (+3.9% em Portugal), com um máximo de 5.3% no Norte Interior e um mínimo de 0.6% no Centro Interior.

Tabela 4.25: Evolução da estrutura da população por grupos de idade.

Zona	0-14 anos			15-24 anos		
	2004	2009	2004-2009	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	450,103	488,293	8.5%	348,695	306,389	-12.1%
Grande Porto e Norte Litoral	353,533	330,777	-6.4%	289,453	250,451	-13.5%
Centro Litoral	162,689	158,125	-2.8%	138,286	118,934	-14.0%
Centro Norte	193,339	176,699	-8.6%	167,833	145,513	-13.3%
Centro Interior	82,475	78,300	-5.1%	74,163	61,255	-17.4%
Norte Interior	223,592	199,832	-10.6%	188,438	161,693	-14.2%
Sul	89,341	96,049	7.5%	76,264	67,465	-11.5%
Total corredor	532,578	566,593	6.4%	422,858	367,644	-13.1%
Total Continente	1,555,072	1,528,075	-1.7%	1,283,132	1,111,700	-13.4%

Zona	25-64 anos			+65 anos		
	2004	2009	2004-2009	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	1,662,934	1,707,542	2.7%	475,618	539,686	13.5%
Grande Porto e Norte Litoral	1,164,255	1,220,519	4.8%	299,602	330,454	10.3%
Centro Litoral	596,894	620,154	3.9%	206,870	221,898	7.3%
Centro Norte	665,386	697,992	4.9%	226,736	240,878	6.2%
Centro Interior	322,076	324,081	0.6%	157,491	153,342	-2.6%
Norte Interior	703,354	740,674	5.3%	203,700	217,466	6.8%
Sul	339,551	355,876	4.8%	128,983	134,603	4.4%
Total corredor	1,985,010	2,031,623	2.3%	633,109	693,028	9.5%
Total Continente	5,454,450	5,666,838	3.9%	1,699,000	1,838,327	8.2%

Figura 4-19: Pirâmides da população.



Nível educacional

Pela sua relação com a estrutura do mercado de trabalho e com a mobilidade, convém introduzir aqui também uma caracterização da evolução recente dos níveis de habilitações literárias da população portuguesa.

As variações positivas verificadas, entre 2004 e 2009, nos níveis mais altos de literacia mostram uma clara melhoria da situação, com a percentagem de alunos com o curso superior a aproximar-se dos 15% (era de 13% em 2004). Grande Lisboa é a região mais desenvolvida, neste aspecto, com cerca de 22,4% de população activa com ensino superior, enquanto as restantes regiões apresentam níveis significativamente mais baixos (entre 11 e 14%).

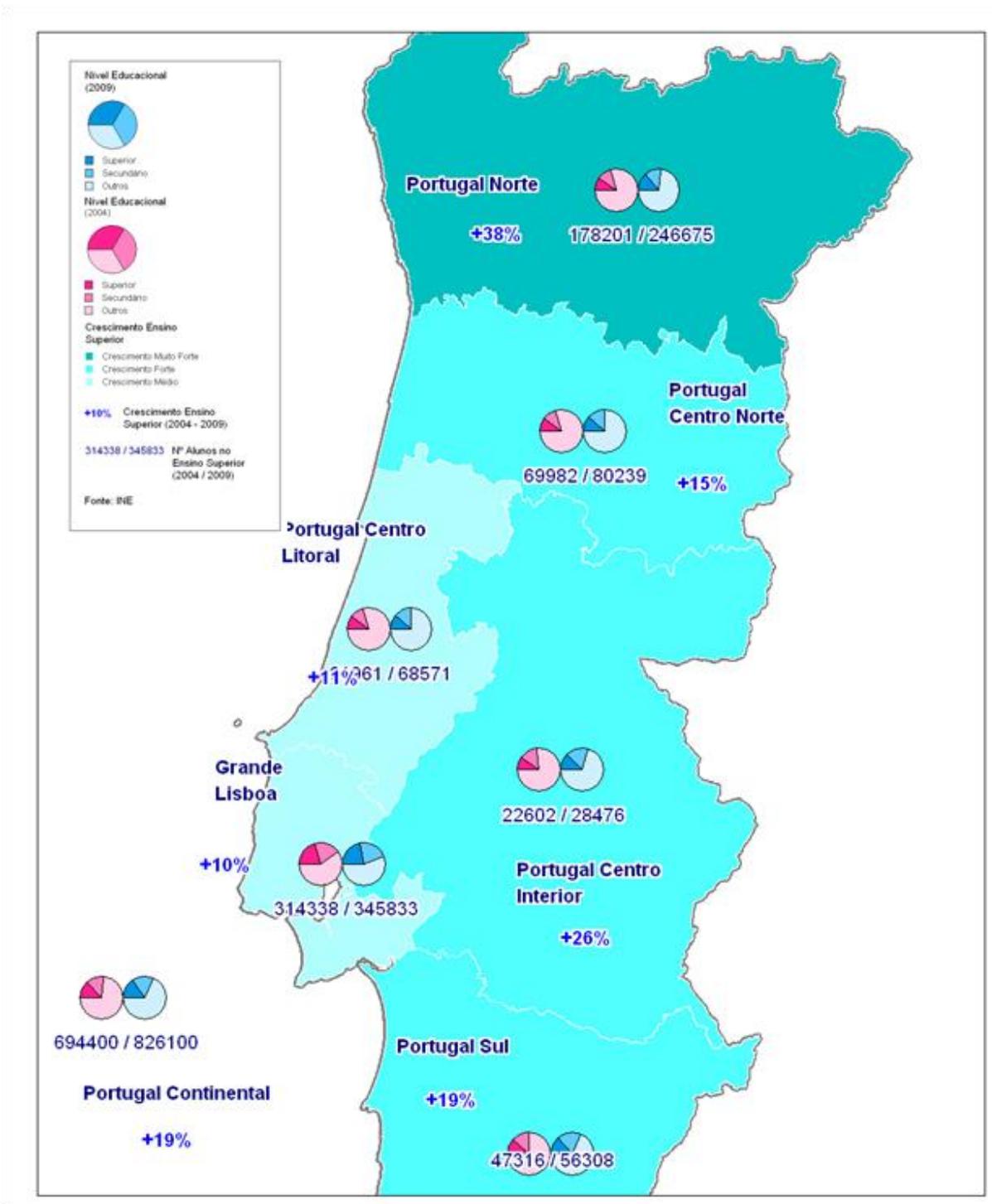
Tabela 4.24: Evolução do nível educacional.

Zona	Ano 2004					
	Nenhum	Básico 1º Ciclo	Básico 2º Ciclo	Básico 3º Ciclo	Secundário e Pós-Secundário	Superior
Grande Lisboa	48,413	319,723	222,918	310,743	294,507	314,338
Grande Porto e Norte Litoral	72,086	362,644	269,954	167,841	120,560	109,548
Centro Litoral	54,076	214,021	119,643	99,455	66,072	61,961
Centro Norte	58,861	239,772	143,267	109,828	73,198	69,982
Centro Interior	24,180	110,795	63,058	56,926	41,635	32,369
Norte Interior	45,350	227,377	168,781	105,221	75,502	68,653
Sul	16,734	95,267	56,680	63,686	48,726	37,549
Total corredor	72,593	430,518	285,975	367,670	336,143	346,707
Total Continente	319,700	1,569,600	1,044,300	913,700	720,200	694,400

Zona	Ano 2009					
	Nenhum	Básico 1º Ciclo	Básico 2º Ciclo	Básico 3º Ciclo	Secundário e Pós-Secundário	Superior
Grande Lisboa	34,724	271,694	193,741	354,538	342,222	345,833
Grande Porto e Norte Litoral	50,835	298,918	247,115	217,798	154,725	152,447
Centro Litoral	37,364	190,110	102,061	135,977	90,765	68,571
Centro Norte	41,152	210,291	123,063	147,745	99,140	80,239
Centro Interior	13,511	86,287	54,460	73,392	51,940	38,373
Norte Interior	31,603	185,431	152,652	135,040	95,859	94,227
Sul	8,712	76,969	54,807	77,010	66,449	46,410
Total corredor	<u>48,235</u>	<u>357,982</u>	<u>248,201</u>	<u>427,930</u>	<u>394,163</u>	<u>384,206</u>
Total Continente	<u>217,900</u>	<u>1,319,700</u>	<u>927,900</u>	<u>1,141,500</u>	<u>901,100</u>	<u>826,100</u>

Zona	Variação no período 2004-2009					
	Nenhum	Básico 1º Ciclo	Básico 2º Ciclo	Básico 3º Ciclo	Secundário e Pós-Secundário	Superior
Grande Lisboa	-28.3%	-15.0%	-13.1%	14.1%	16.2%	10.0%
Grande Porto e Norte Litoral	-29.5%	-17.6%	-8.5%	29.8%	28.3%	39.2%
Centro Litoral	-30.9%	-11.2%	-14.7%	36.7%	37.4%	10.7%
Centro Norte	-30.1%	-12.3%	-14.1%	34.5%	35.4%	14.7%
Centro Interior	-44.1%	-22.1%	-13.6%	28.9%	24.8%	18.5%
Norte Interior	-30.3%	-18.4%	-9.6%	28.3%	27.0%	37.3%
Sul	-47.9%	-19.2%	-3.3%	20.9%	36.4%	23.6%
Total corredor	<u>-33.6%</u>	<u>-16.8%</u>	<u>-13.2%</u>	<u>16.4%</u>	<u>17.3%</u>	<u>10.8%</u>
Total Continente	<u>-31.8%</u>	<u>-15.9%</u>	<u>-11.1%</u>	<u>24.9%</u>	<u>25.1%</u>	<u>19.0%</u>

Figura 4-20: Evolução do nível educacional.



4.4.3. P.I.B.

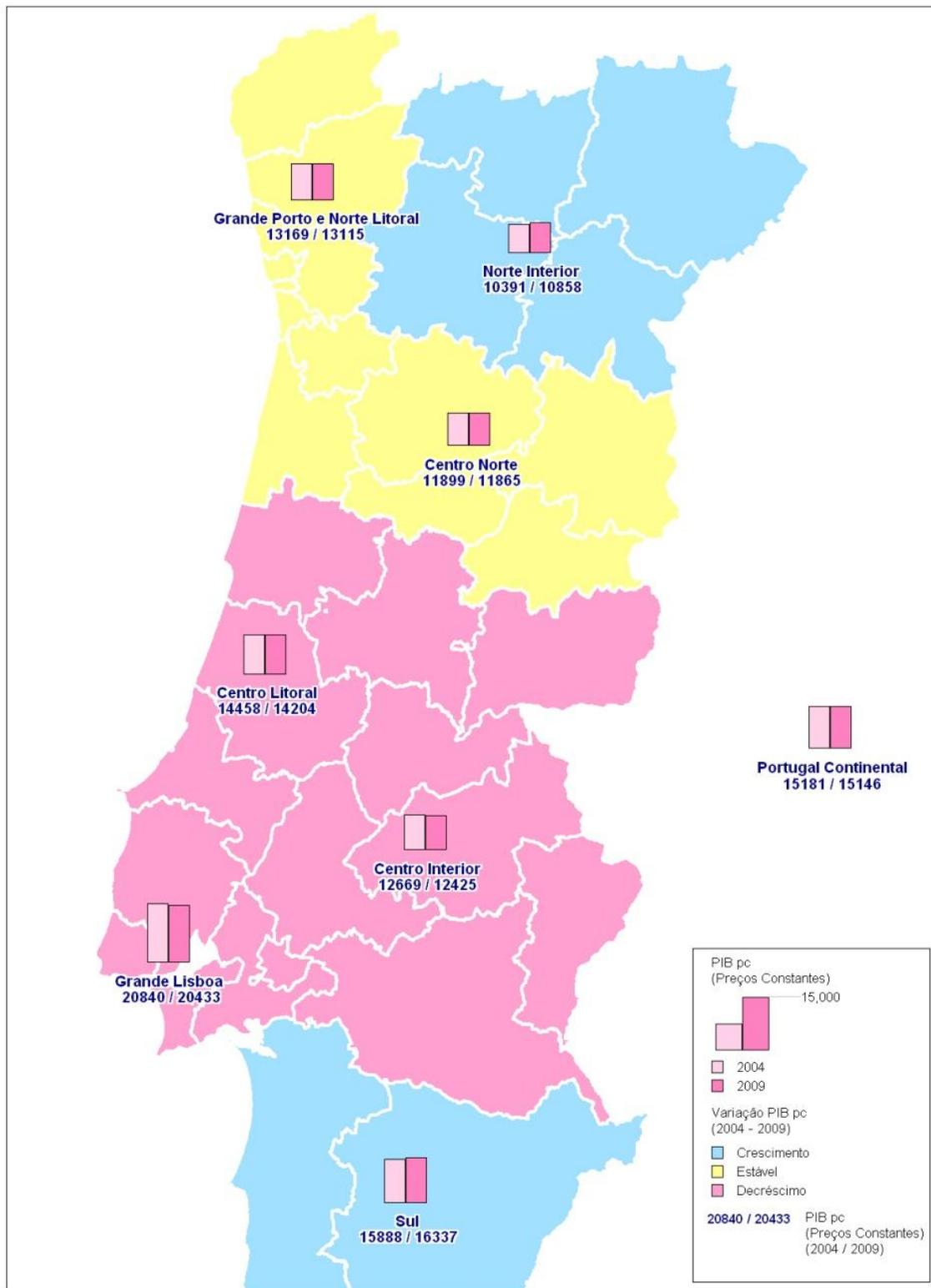
Relativamente à análise das variáveis puramente económicas analisa-se, em primeiro lugar, a evolução do Produto Interno Bruto (referido por habitante).

Tabela 4.25: Evolução do PIB per capita.

Zona	2004	2009	2004-2009
	PIB pc Euros (preços constantes 2009)		
Grande Lisboa	20,840	20,433	-2.0%
Grande Porto e Norte Litoral	13,169	13,115	-0.4%
Centro Litoral	14,458	14,204	-1.8%
Centro Norte	11,899	11,865	-0.3%
Centro Interior	12,669	12,425	-1.9%
Norte Interior	10,391	10,858	4.5%
Sul	15,888	16,337	2.8%
Total corredor	19,385	19,082	-1.6%
Total Continente	15181	15146	-0.2%

Verifica-se que em Portugal não houve crescimento económico entre 2004 e 2009 (redução do PIB pc em -0.2%). A variação na Grande Lisboa e no Centro Interior foi a mais negativa (-2.0% e -1.9%, respectivamente), tendo havido um crescimento económico na região Sul (+2.8%) e no Norte Interior (+4.5%).

Figura 4-21: Evolução do PIB per capita.



4.4.4. Taxa de Motorização

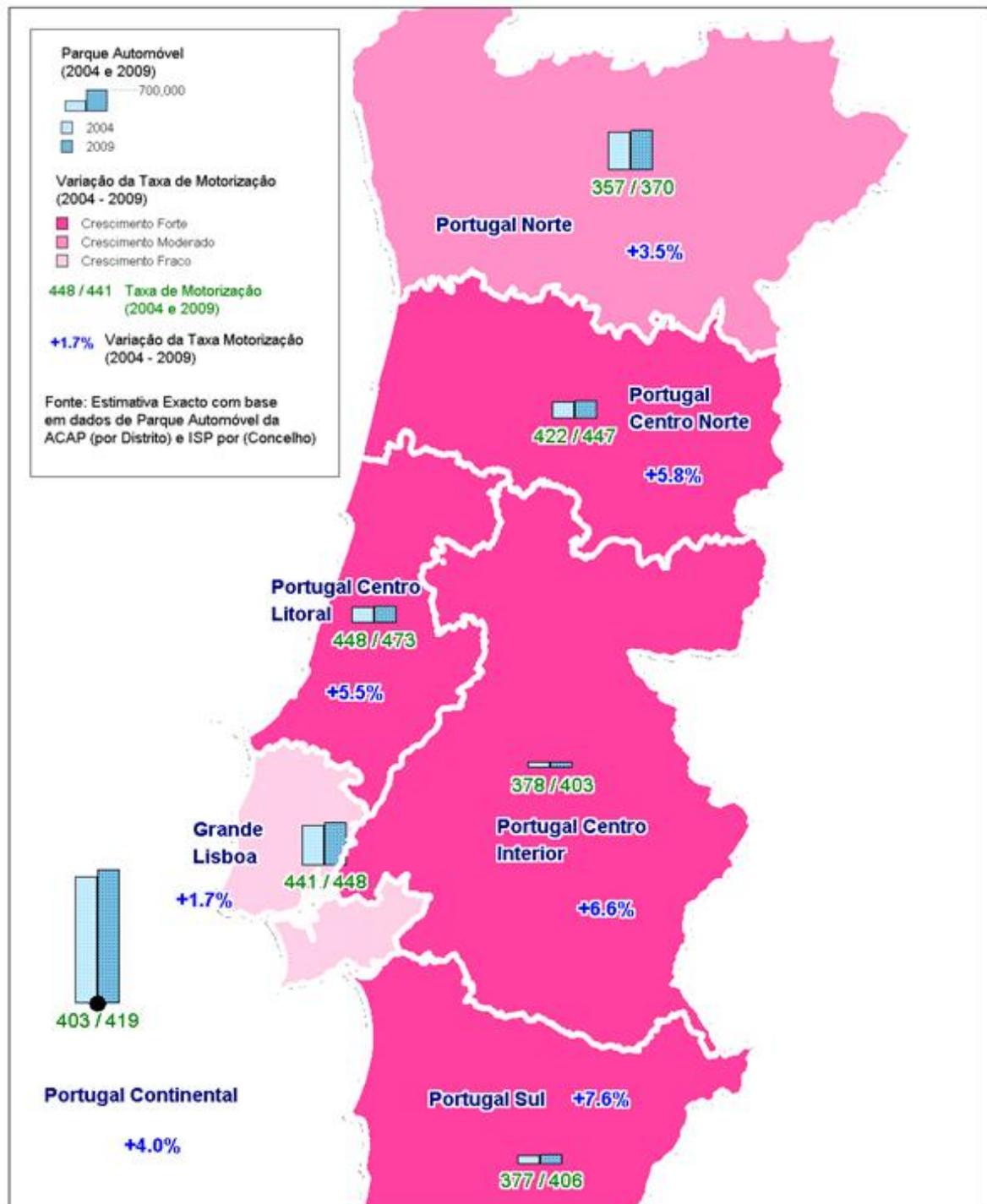
No que se refere à taxa de motorização, verificaram-se crescimentos ligeiros em todas as regiões de Portugal, com uma variação média de 4%, tendo sido máxima no Sul (+7.2%) e mínima na Grande Lisboa (+1.7%).

Os níveis de motorização têm ainda uma margem de progressão assinalável, quando comparados com os valores actualmente verificados em países europeus mais desenvolvidos (valores de cerca de 600 carros/1000hab., ou seja, uma margem de progressão de cerca de +40%, aproximadamente).

Tabela 4.26: Evolução da Taxa de Motorização.

Zona	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	441	448	1.7%
Grande Porto e Norte Litoral	354	366	3.1%
Centro Litoral	448	473	5.5%
Centro Norte	422	447	5.8%
Centro Interior	377	404	7.2%
Norte Interior	362	377	4.1%
Sul	379	406	7.2%
Total corredor	429	441	2.6%
Total Continente	403	419	4.0%

Figura 4-22: Evolução da Taxa de Motorização.



4.4.5. Especialização Turística

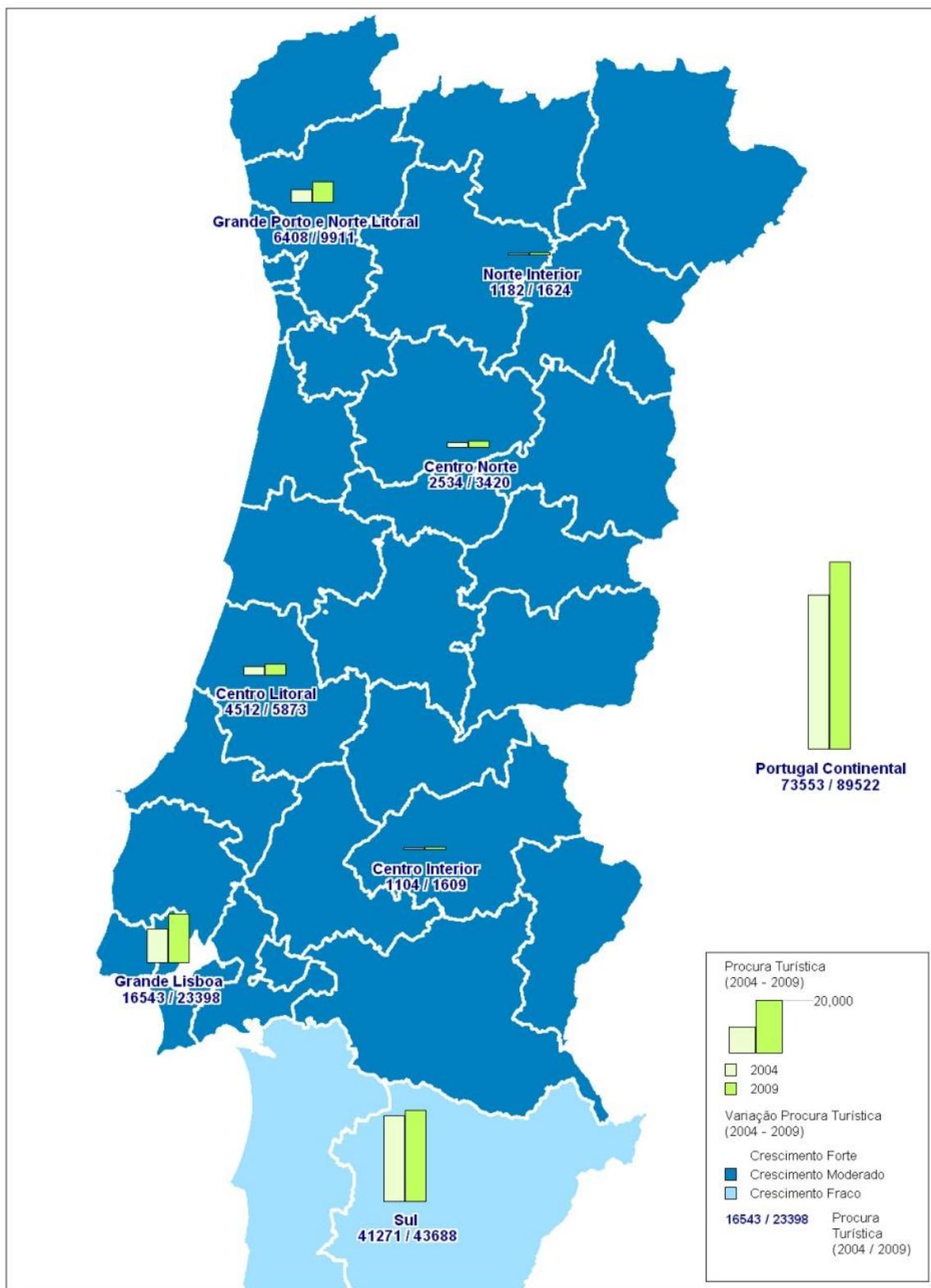
É muito significativo o crescimento do mercado turístico em Portugal, entre 2004 e 2009, uma vez que a oferta de camas cresceu +11,3%, e a taxa de ocupação dessas camas passou de 35% para 42%, ou seja, em termos de procura turística, o crescimento entre 2004 e 2009 aproximou-se dos +21,7% (aprox. +4% p.a.).

A região da Grande Lisboa apresentou um crescimento da procura muito forte (+41%), só superado pelo Norte e pelo Centro Interior. O crescimento mais baixo verificou-se no já muito turístico Sul, com +5,9%. Estes crescimentos elevados são consequência directa da proliferação de voos “low cost”, que estão a mudar aceleradamente a situação do mercado turístico, a nível mundial.

Tabela 4.27: Evolução da Oferta e Procura Turística

Zona	25-64 anos			+65 anos		
	2004	2009	2004-2009	2004	2009	2004-2009
Grande Lisboa	44,729	53,363	19.3%	16,543	23,398	41.4%
Grande Porto e Norte Litoral	23,824	29,483	23.8%	6,408	9,911	54.7%
Centro Litoral	18,563	21,054	13.4%	4,512	5,873	30.2%
Centro Norte	12,409	14,386	15.9%	2,534	3,420	35.0%
Centro Interior	6,107	7,327	20.0%	1,104	1,609	45.7%
Norte Interior	7,281	8,375	15.0%	1,182	1,624	37.4%
Sul	99,906	102,825	2.9%	41,271	43,688	5.9%
Total corredor	50.836	60.690	19.4%	17.647	25.007	41.7%
Total Continente	212819	236813	11.3%	73553	89522	21.7%

Figura 4-23: Evolução da Oferta e Procura Turística.



5. ACTUALIZAÇÃO DA OFERTA DE TRANSPORTES

Para realizar uma descrição detalhada do sistema de transporte na região do corredor em estudo, e tendo-se já efectuado uma actualização variáveis sócio-económicas, segue-se a actualização das redes de todos os modos de transporte (redes, distâncias, tempos, tarifas, etc.) que serve a ligação actual entre as zonas de transporte. Para a correcta utilização das referidas redes em fases posteriores do estudo, procedeu-se também à actualização em modelo EMME/3 desenvolvido no âmbito do estudo original.

5.1. Rede Rodoviária

A rede rodoviária considerada na presente actualização teve por base a rede do estudo anterior (2004), complementada com os desenvolvimentos ocorridos entre 2004 e 2010.

Em Portugal são de salientar, entre 2004 e 2010, as seguintes aberturas ao tráfego:

- Nova AE A10/A13 – Carregado / Marateca;
- Nova AE A13 – Benavente / Almeirim;
- Outras novas AE's no Litoral e Região de Lisboa (A16, A17, A21).

Em Espanha destacam-se, entre 2004 e 2010, as seguintes aberturas ao tráfego:

- Prolongamento da A-66 (Via de la Plata) até Sevilha e entre Cáceres e Salamanca.
- Nova A-58 entre Cáceres e Trujillo.

O detalhe relativo a estas actuações, às vias futuras previstas e suas datas de entrada ao serviço são apresentadas no Anexo III.

Figura 5-1: Rede de auto-estradas.



5.2. Serviços de autocarro regular

Para a actualização da rede de autocarros na zona em estudo, foi efectuada uma actualização de todas as ligações introduzidas no modelo EMME/3.

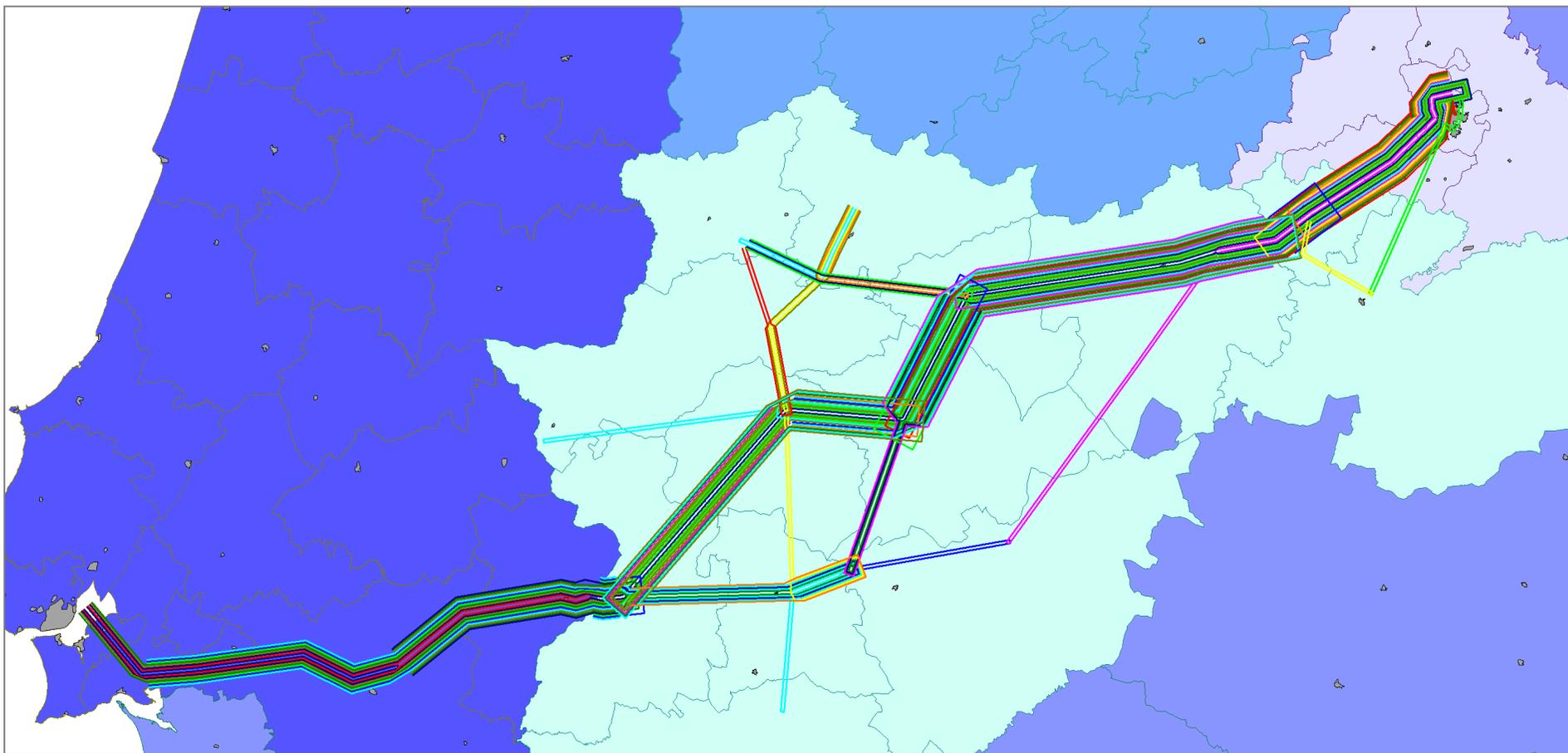
Neste caso, a revisão é de especial importância uma vez que, como se verá mais à frente, não estão disponíveis dados de actualizados de procura e portanto, recorre-se a uma actualização das matrizes com base na oferta disponível.

Assim, para todas as ligações, introduzidas no modelo EMME/3 na zona em estudo, foram actualizadas as suas frequências, velocidades comerciais e tarifas para a sua recodificação em modelo.

Tabela 5.1: Variação das principais relações na rede modelada de autocarros.

LÍNEA EMME/3	RELACIÓN	FRECUENCIA 2003 (min)	TARIFA 2003 (€)	FRECUENCIA 20009 (min)	TARIFA 2009 (€)
22	Lisboa-Madrid	56	38	96	44
23	Lisboa-Badajoz	36	18	64	23
24	Lisboa-Merida	30	24	50	30
27	Setúbal-Madrid	120	37	180	43
28	Setúbal-Badajoz	46	19	80	24
29	Setúbal-Merida	56	23	85	27
32	Évora-Madrid	160	32	240	37
33	Évora-Badajoz	42	8	75	12
34	Évora-Merida	34	13	60	18
36	Elvas-Madrid	192	33	240	38
37	Elvas-Badajoz	53	8	90	14
38	Elvas-Merida	56	13	90	18
65	Plasencia -Coria	480	4	480	6
67	Plasencia -Caceres	480	5	480	7
68	Plasencia -Navalmoral de la Mata	480	12	480	17
69	Plasencia -Badajoz	240	12	229	17
70	Coria-Madrid	960	21	960	25
71	Coria-Caceres	960	6	960	9
72	Coria-Navalmoral de la Mata	960	9	960	13
74	Madrid-Caceres	56	19	68	24
75	Madrid-Navalmoral de la Mata	38	10	44	14
76	Madrid-Talavera de la Reina	32	6	19	9
77	Madrid-Torrijos	44	4	25	6
78	Madrid-Badajoz	46	25	68	29
79	Madrid-Merida	55	22	74	26
80	Madrid-Trujillo	80	14	95	19
81	Madrid-Toledo	27	4	27	6
82	Caceres -Navalmoral de la Mata	56	7	51	10
83	Caceres -Talavera de la Reina	160	10	172	14
84	Caceres -Badajoz	43	6	67	9
85	Caceres -Merida	137	4	120	6
86	Caceres -Trujillo	160	3	160	4
87	Navalmoral de la Mata-Talavera de la Reina	120	4	62	6
88	Navalmoral de la Mata-Badajoz	240	10	240	14
89	Navalmoral de la Mata-Merida	240	9	240	13
90	Navalmoral de la Mata-Trujillo	87	5	87	7
91	Talavera de la Reina-Torrijos	44	2	30	3
92	Talavera de la Reina-Badajoz	134	16	230	21
93	Talavera de la Reina-Merida	164	13	328	18
94	Torrijos-Toledo	44	2	44	3
95	Badajoz-Merida	112	4	47	6
96	Badajoz-Trujillo	107	8	107	12
154	Merida-Don Benito Villanueva	96	4	96	6
155	Merida-Zafra	96	3	96	4
156	Madrid-Don Benito Villanueva	240	13	280	18
164	Caceres -Valencia de Alcantara	240	3	240	4
201	Lisbo-Évora	48	9	48	11
202	Lisbo-Elvas	120	11	120	15

Figura 5-2: Rede de autocarros modelada na zona em estudo.



As relações cuja tarifa não foi possível obter de forma directa através da consulta do serviço, foram actualizadas considerando um crescimento de 2% p.a. a partir da tarifa de 2003.

A rede completa de serviços codificados no modelo pode ser visualizada no Anexo IV.

5.3. Rede ferroviária

5.3.1. Espanha

A rede ferroviária espanhola é composta pela rede gerido pela ADIF, que juntamente com a rede da FEVE formam a Rede Ferroviária de Interesse Geral. A estas há que adicionar as redes das CC.AA. e redes particulares, normalmente dentro de instalações próprias para ligação com a rede geral.

No final do ano 2008 a rede ferroviária espanhola apresenta as dimensões e características básicas que se mostram na figura e Tabela seguinte.

Para efeitos de modelação, considerou-se relevante apenas a rede gerida pela ADIF. Assim, relativamente a 2004, são se referir as seguintes inaugurações de linhas de alta velocidade:

- Madrid – Zaragoza – Barcelona
- Madrid – Toledo
- Madrid – Segovia – Valladolid
- Córdoba – Antequera – Málaga

Figura 5-3: Rede ferroviária em Espanha – 2008



Tabela 5.2 Evolução das redes ferroviárias em Espanha

Ano	Total geral				Via ancha (ADIF)				FEVE				Companhias CC.AA. y Particulares			
	Sin electrificar		Electrificada		Sin electrificar		Electrificada		Sin electrificar		Electrificada		Sin electrificar		Electrificada	
	Total	Vía única	Total	Vía única	Total	Vía única	Total	Vía única	Total	Vía única	Total	Vía única	Total	Vía única	Total	Vía única
2008	6.434	6.334	9.116	4.198	5.262	5.170	8.091	3.577	877	877	392	242	295	287	633	379
2007	6.455	6.380	9.099	4.231	5.273	5.206	8.095	3.605	877	877	392	242	305	297	612	384
2006	6.486	6.422	8.726	4.272	5.266	5.231	7.725	3.605	877	877	392	242	343	314	609	425
2005	6.537	6.488	8.478	4.216	5.316	5.295	7.523	3.614	877	877	392	242	344	316	563	360
2004	6.447	6.305	8.338	4.123	5.316	5.295	7.521	3.632	877	877	392	242	254	133	425	249
2003	6.432	6.382	8.477	4.264	5.319	5.298	7.510	3.643	877	877	392	242	236	207	575	379
2002	6.499	6.478	7.927	4.131	5.348	5.327	6.975	3.576	891	891	375	230	260	260	577	325
2001	6.559	6.538	7.788	4.156	5.368	5.347	6.942	3.599	929	929	265	193	262	262	581	364
2000	6.559	6.538	7.788	4.156	5.368	5.347	6.942	3.599	929	929	265	193	262	262	581	364
1999	6.571	6.550	7.790	4.110	5.360	5.339	6.959	3.566	944	944	250	178	267	267	581	364
1998	6.575	6.554	7.714	4.084	5.353	5.332	6.950	3.566	957	957	236	168	265	265	528	350
1997	6.654	6.633	7.654	4.032	5.360	5.339	6.934	3.540	957	957	236	168	337	337	484	324
1996	6.717	6.694	7.564	4.019	5.427	5.404	6.857	3.536	957	957	236	168	333	333	471	315
1995	6.717	6.696	7.591	4.093	5.426	5.405	6.854	3.593	957	957	236	168	334	334	501	332
1994	6.988	6.945	7.694	4.223	5.647	5.626	6.999	3.730	1.006	984	185	144	335	335	510	349
1993	7.061	6.987	7.568	4.142	5.707	5.684	6.894	3.662	1.048	997	173	131	306	306	501	349
1992	7.443	7.296	7.632	4.379	6.147	6.051	6.894	3.831	1.049	998	173	131	311	311	501	417
1991	7.578	7.433	7.004	4.257	6.144	6.051	6.426	3.805	1.098	1.046	124	97	336	336	454	355
1990	7.578	7.438	6.994	4.227	6.144	6.051	6.416	3.805	1.098	1.051	124	97	336	336	454	355
1985	8.083	8.024	6.721	4.081	6.510	6.499	6.200	3.682	1.294	1.246	214	165	279	279	307	234

Fonte: Ministério do Fomento

5.3.2. Portugal

Portugal

A rede ferroviária considerada para o presente estudo é a mesma rede considerada no estudo anterior, complementada com as alterações entretanto ocorridas. Assim, destaca-se a nova ligação ao Porto de Aveiro e a supressão de algumas ligações, nomeadamente entre Estremoz e Portalegre, entre Coimbra e Serpins e entre Castro Verde e Aljustrel.

Os desenvolvimentos futuros previstos são:

- 1) A ligação em Alta Velocidade entre Lisboa e Madrid;
- 2) A ligação de mercadorias entre Sines e Elvas;
- 3) A variante a Alcácer do Sal.

No que respeita à variação dos serviços oferecidos (oferta ferroviária), apresenta-se no quadro seguinte a variação entre 2004 e 2009, para as principais linhas de desejo internas a Portugal.

Tabela 5.3: Evolução da Oferta nas ligações ferroviárias alternativas à Alta Velocidade

Líneas (Internas)		Serviço	Tempo (hh.mm)				Distância (km)	
			sem transbordo	com transbordo	sem transbordo	com transbordo	2009	2004
			2009		2004			
Lisboa (Oriente)	Évora	IC	1:42	1:42	2:06	2:17	144	144
Lisboa (Sta Apolónia)	Elvas	IC+R	4:28	4:41	3:47	4:27	264	264
Lisboa (Sta Apolónia)	Guarda	IC	4:09	4:09	4:14	4:14	384	384
Lisboa (Sta Apolónia)	Viseu (Nelas)	IC	3:09	3:09	3:13	3:13	297	297
Porto (Campanhã)	Viseu (Nelas)	IC	1:40	1:48	2:02	2:02	172	172
Porto (Campanhã)	Guarda	IC	2:45	2:53	2:55	3:05	258	258
Aveiro	Viseu (Nelas)	IC	1:03	1:11	1:07	1:17	107	107
Aveiro	Guarda	IC	2:08	2:16	2:10	2:20	195	195
Viseu (Nelas)	Guarda	IC	1:00	1:00	1:01	1:01	87	87
Média			2:27	2:32	2:30	2:39	212	212
Variação 2004-2009			-2%	-5%			0%	

Linhas (Internas)		Tarifa Ida e Volta (€)		Frequência Diária / Sentido		Velocidade (km/h)		Tarifa (cênt/km)	
		2009	2004	2009	2004	2009	2004	2009	2004
Lisboa (Oriente)	Évora	18.0	16.2	3	2	85	69	6.3	5.6
Lisboa (Sta Apolónia)	Elvas	35.8	28.5	2	1	56	70	6.8	5.4
Lisboa (Sta Apolónia)	Guarda	31.5	27.6	3	3	93	91	4.1	3.6
Lisboa (Sta Apolónia)	Viseu (Nelas)	28.8	23.8	3	3	94	92	4.8	4.0
Porto (Campanhã)	Viseu (Nelas)	33.3	24.7	1	2	96	85	9.7	7.2
Porto (Campanhã)	Guarda	37.8	29.5	1	2	89	88	7.3	5.7
Aveiro	Viseu (Nelas)	31.5	22.8	3	3	90	96	14.7	10.7
Aveiro	Guarda	36.0	27.6	3	3	86	90	9.2	7.1
Viseu (Nelas)	Guarda	15.3	11.4	3	3	87	86	8.8	6.6
Média		29.8	23.5	2.4	2.4	86	85	8.0	6.2
Variação 2004-2009		27%		0%		1%		29%	

Figura 5-4: Rede Ferroviária Portuguesa.



Fonte: REFER

5.3.3. Detalhe do corredor

A rede resultante na zona em estudo permite ligações entre ambos países em bitola ibérica e, portanto existem duas possíveis rotas entre Madrid e Lisboa. A infra-estrutura é, neste perímetro, maioritariamente consistente em via única não electrificada, especialmente na parte espanhola da rede. Na parte portuguesa, à parte do troço correspondente com a Linha do Norte, a infra-estrutura passa a consistir em via dupla electrificada.

Assim, as duas ligações mencionadas são as seguintes:

- Madrid – Valencia de Alcántara/Marvão – Lisboa:

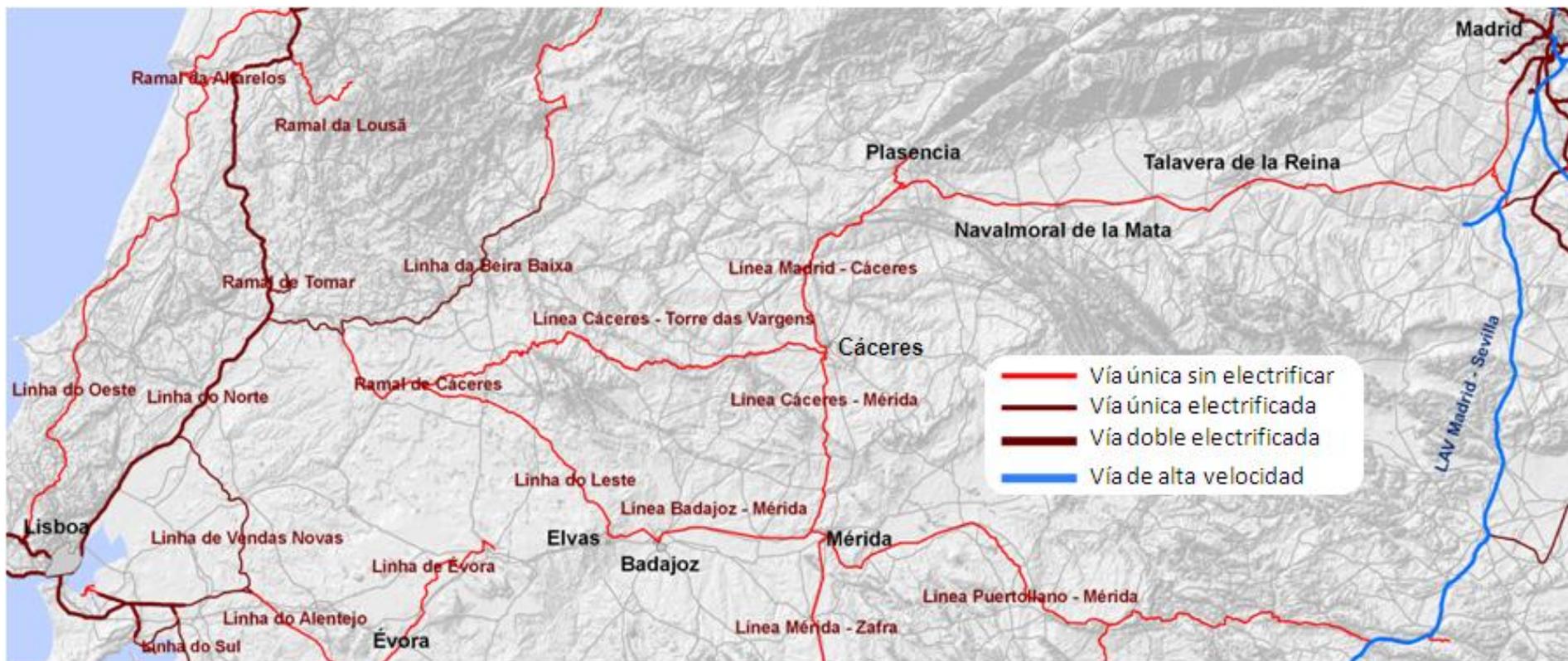
Extensão total: 633 km, dos quais 418 km em via única não electrificada:
418 km

- Madrid – Badajoz/Caia – Lisboa:

Extensão total: **719 km**, dos quais **504 km** em via única não electrificada:

Na figura seguinte podem observar-se os detalhes da rede na zona em estudo.

Figura 5-5: Detalhe das infra-estruturas ferroviárias na zona em estudo.



5.3.4. Grafo da rede

Para uma correcta modelação dos tempos e custos percebidos pelos passageiros no sistema ferroviário, é preciso conhecer com detalhe as características dos serviços que operam nesta infra-estrutura.

Para tal, foram codificados todos os serviços operados pela RENFE (excepto cercanías) de um dia útil (mais concretamente o dia 7 de Outubro de 2010) para construir um modelo da oferta ferroviária.

A rede codificada em EMME/3 é composta por

- praticamente 860 estações de comboio,
- 999 comboios com um total de 24.983 segmentos sobre 1.873 arcos.

A codificação inclui o horário exacto de cada comboio, com as horas de partida e chegada programadas para cada estação do seu percurso, para assim poder utilizar a afectação baseada em horários, que permite obter os tempos de percurso reais, incluindo transbordos.

Da mesma forma, foram codificados os serviços operados pela CP na rede ferroviária portuguesa. Neste caso a rede consiste em:

- praticamente 160 estações de comboio,
- 1.544 comboios com um total de 15.808 segmentos sobre 331 arcos.

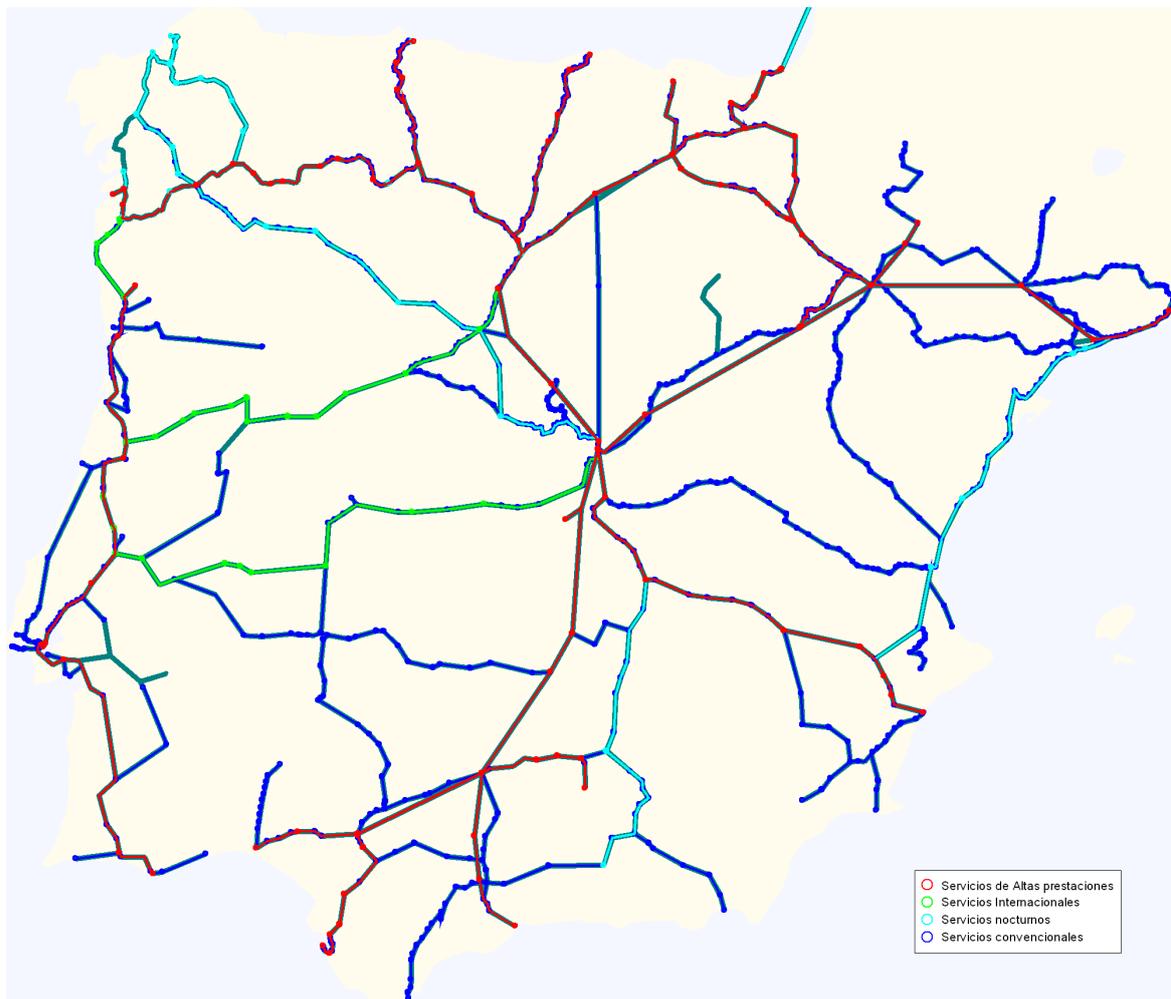
É de referir que grande parte destes 1.544 comboios (cerca de 1.155) são do tipo urbano que, em parte, assumem uma funcionalidade regional.

A partir desta informação foi codificada uma rede única, com a seguinte classificação de serviços ferroviários:

- Serviços de altas prestações: AVE, AVE Lanzadera, Alvia, Avant e Alfa-Pendular, com um total de 326 viagens diárias, 22 delas na rede Portuguesa.
- Serviços convencionais, com um total de 2.209 viagens diárias, 1.522 (incluído 1.155 comboios urbanos) delas na rede Portuguesa.
- Serviços internacionais entre ambos países: quatro viagens de Trenhoteles (Madrid – Lisboa e Lisboa – Irun) e quatro viagens de serviços

convencionais entre Porto e Vigo.

Figura 5-6: Rede ferroviária modelada – Península Ibérica.



5.4. Transporte aéreo

No caso do transporte aéreo na área em estudo, os parâmetros a actualizar na rede modelada são a frequência e a tarifa.

A frequência foi actualizada directamente a partir dos dados da AENA, enquanto que a actualização das tarifas foi efectuada através de consulta web (Skyscanner, eDreams, Terminal A e Booking), realizando buscas para voos em vários dias úteis (afastados de três meses da temporada turística). A tarifa final foi efectuada através de uma média das várias consultas.

Tabela 5.4: Rede de avião modelada na área em estudo.

LÍNEA EMME/3	RELACIÓN	FRECUENCIA (min)	TARIFA (€)
1	Madrid-Porto	40	195
2	Madrid-Lisboa	38	175
3	Madrid-Cataluña	23	65
4	Madrid-Comunidad Valenciana	20	110
5	Pais Vasco-Porto	320	165
6	Pais Vasco-Lisboa	240	315
7	Pais Vasco-Madrid	29	145
8	Alto Ebro-Madrid	107	220
9	Cataluña-Porto	137	165
10	Cataluña-Lisboa	42	150
11	Comunidad Valenciana-Lisboa	192	305
12	Andalucía Occidental-Madrid	53	315
13	Andalucía Oriental-Lisboa	192	355
14	Andalucía Oriental-Madrid	44	105
15	Leon Asturias-Madrid	60	150
16	Palencia Cantabria-Madrid	96	190
17	Levante Sureste-Madrid	137	185



colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

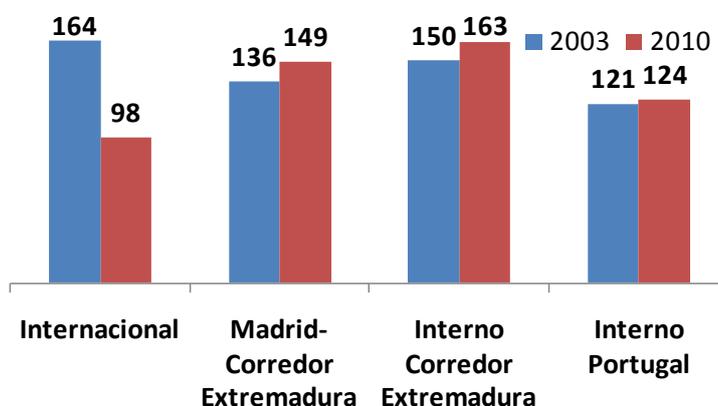
5.5. Resumo da oferta

Uma vez explicitada a actualização das diferentes redes, com o objectivo de efectuar uma panorâmica do cenário resultante, é realizado um resumo da evolução dos serviços disponíveis para os modos públicos.

Assim:

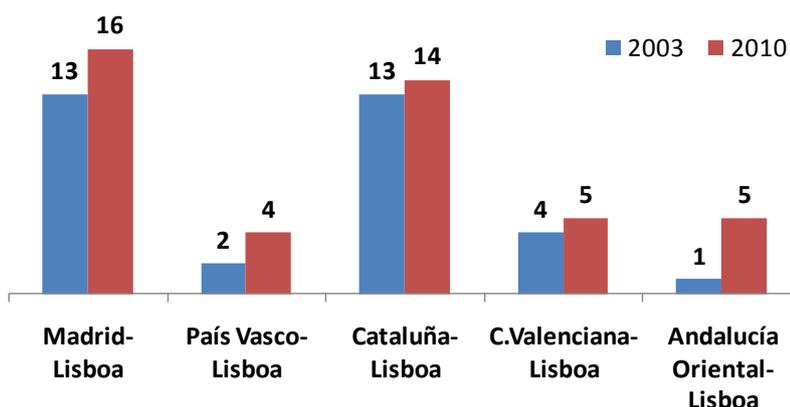
- A oferta de autocarros experimentou um decréscimo nas relações internacionais, enquanto que nas demais relações se verificou uma estabilização.

Figura 5-7: Viagens semanais de autocarro.



- Relativamente ao transporte aéreo verificou-se um forte incremento da oferta.

Figura 5-8: Viagens diárias em transporte aéreo.



6. ACTUALIZAÇÃO DA PROCURA DE TRANSPORTES

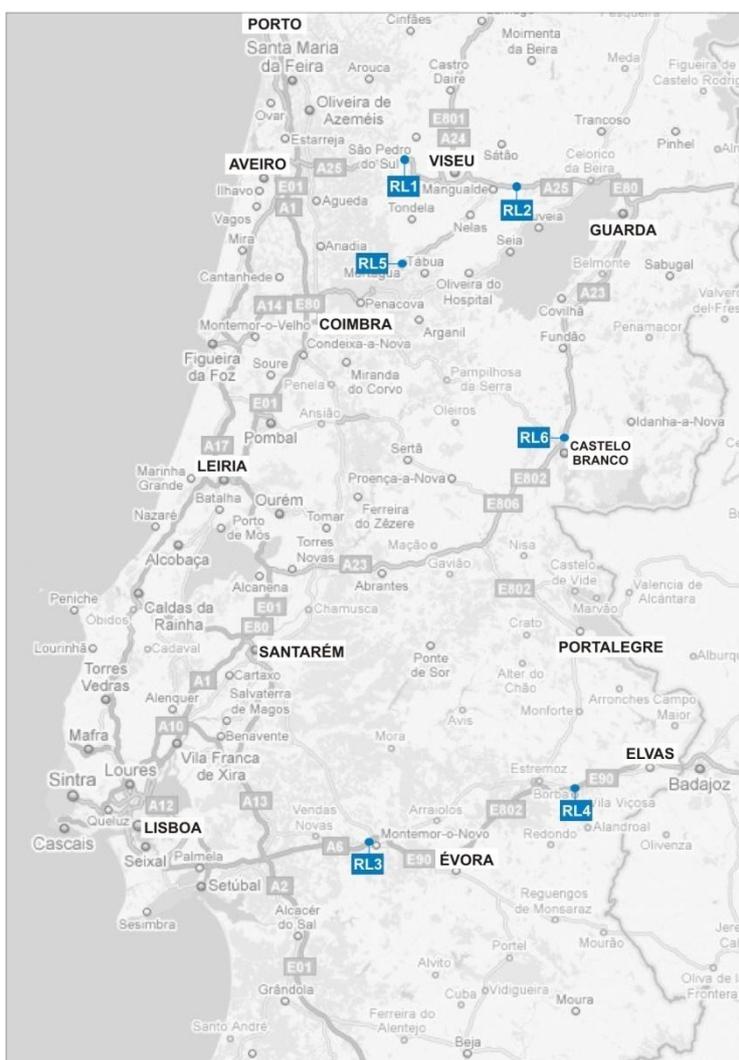
6.1. Veículo privado

De modo a fazer uma caracterização da evolução da procura de tráfego entre 2004 e 2009, fez-se uma actualização da recolha de dados que permitiu a caracterização da procura de tráfego em 2004.

6.1.1. Portugal

Para Portugal actualizou-se a procura de tráfego nas secções de inquérito RL1 a RL6:

Figura 6-1: Localização dos Postos de Inquérito.



RL1 – A25 (entre Aveiro e Viseu) - SCUT Beiras Litoral e Alta;

RL2 – A25 (entre Viseu e Guarda) SCUT Beiras Litoral e Alta;

RL3 – Screen-Line A6 (Brisa) + EN4 (Posto C1 Exacto / Epypsa);

RL4 – A6 (Brisa);

RL5 – IP3 (EP e Posto C2 (Exacto / Epypsa))

RL6 – A23 - SCUTVIAS.

A procura de tráfego nos dois anos analisada foi então a seguinte:

Tabela 6.1: Evolução da Procura de Tráfego entre 2004 e 2009 nos Postos de Inquérito.

Sreen-Line	Posto	TMD								Evolução 2004 - 2009
		2004				2009				
		Lig	Pes	Tot	%Pes	Lig	Pes	Tot	%Pes	
RL1	A25.1	9639	2711	12350	22.0%	14244	2596	16840	15.4%	-
	Total	9639	2711	12350	22.0%	14244	2596	16840	15.4%	47.8%
RL2	A25.2	6272	2390	8662	27.6%	8621	2453	11074	22.2%	-
	Total	6272	2390	8662	27.6%	8621	2453	11074	22.2%	37.5%
RL3	668	6799	1746	8545	20.4%	0	0	0	0.0%	-
	A6.1	8454	919	9373	9.8%	8148	741	8889	8.3%	-
	C1	0	0	0	0.0%	6435	1123	7558	14.9%	-
	Total	15252	2665	17918	14.9%	14584	1864	16447	11.3%	-4.4%
RL4	A6.3	3713	527	4240	12.4%	3453	415	3868	10.7%	-
	660	6777	1517	8294	18.3%	6361	975	7336	13.3%	-
	Total	10490	2044	12534	16.3%	9814	1390	11204	12.4%	-6.4%
RL5	350A	9025	1207	10232	11.8%	0	0	0	0.0%	-
	351C	4756	1261	6017	21.0%	0	0	0	0.0%	-
	C2	0	0	0	0.0%	10299	2010	12310	16.3%	-
	Total	13781	2468	16249	15.2%	10299	2010	12310	16.3%	-25.3%
RL6	A23.4	12590	1125	13715	8.2%	12952	1471	14424	10.2%	-
	Total	12590	1125	13715	8.2%	12952	1471	14424	10.2%	2.9%
Corredor BLA (média entre RL1 e RL2)		7956	2551	10506	24%	11433	2524	13957	18%	43.7%
Corredor Região de Lisboa e Alto Alentejo (média entre RL3 e RL4)		12871	2355	15226	15%	12199	1627	13826	12%	-5.2%
Corredor entre Região de Lisboa e BLA (soma RL5 e RL6)		26372	3592	29964	12%	23252	3481	26733	13%	-11.8%
Total da Região		47198	8498	55696	15%	46883	7632	54516	14%	
Crescimento da Região						-0.7%	-10.2%	-2.1%		

6.1.2. Espanha

Para Espanha, a caracterização da procura de tráfego actual foi efectuada com base nos dados disponibilizados no Mapa de Tráfego da Direcção Geral de Carreteras. Assim, tem-se:

Tabela 6.2: Evolução da Procura de Tráfego nos Postos localizados na Rede Rodoviária Espanhola.

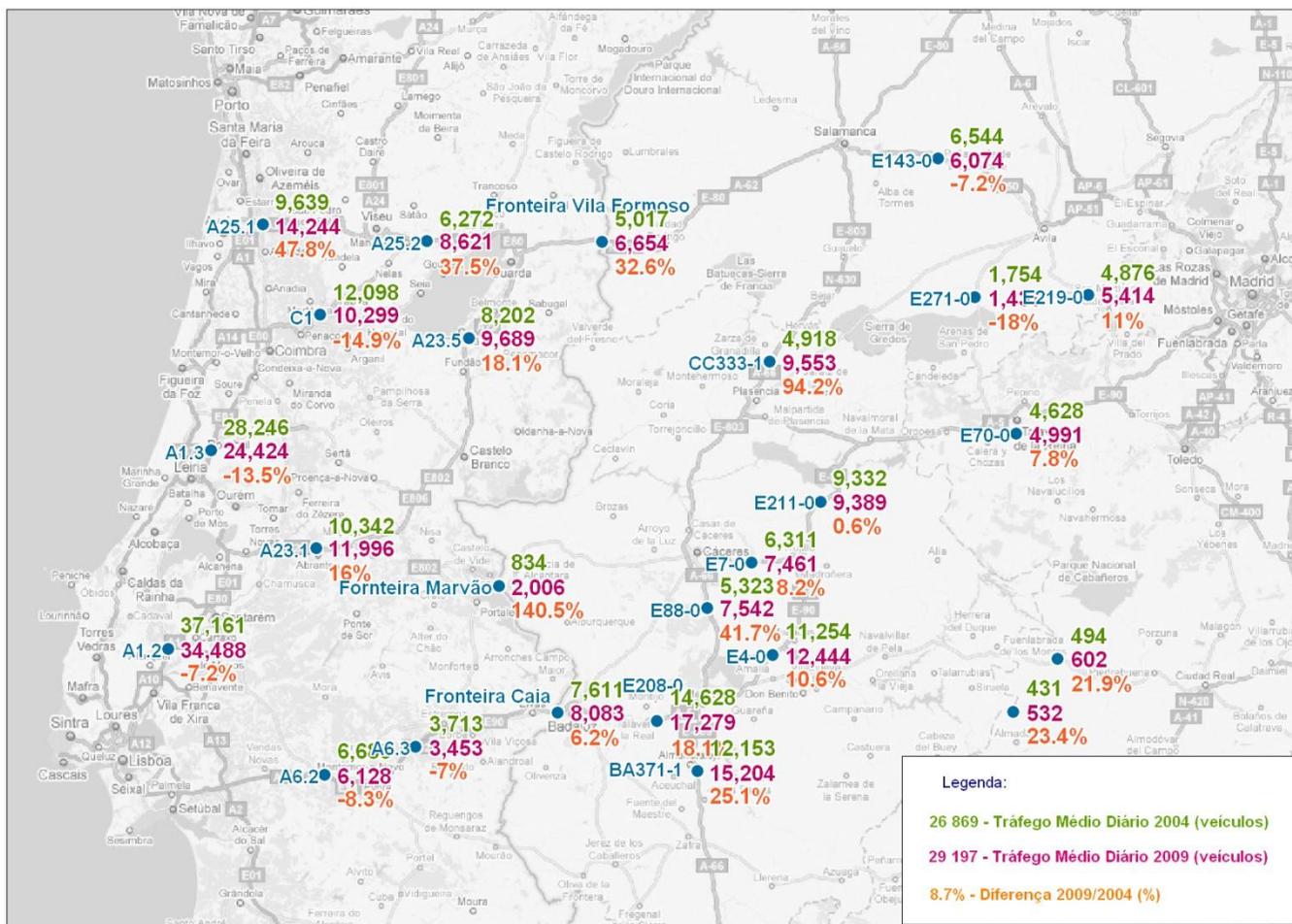
Posto	Localização	TMD								Evolução 2004 - 2009
		2004				2009				
		Lig	Pes	Tot	%Pes	Lig	Pes	Tot	%Pes	Lig
BA371-1	A-66 (km643.3)	12153	2380	14533	16%	15204	2456	17660	14%	25.1%
E140-0	A-5 (km65.1)	26863	3572	30435	12%	29197	3772	32969	11%	8.7%
E208-0	A-5 (km377)	14628	2450	17078	14%	17279	2556	19835	13%	18.1%
E211-0	A-5 (km233.1)	9332	2473	11805	21%	9389	2246	11635	19%	0.6%

Total do Corredor	113799	19370	133169	15%	126934	19604	146538	13%
--------------------------	--------	-------	--------	-----	--------	-------	--------	-----

Crescimento do Corredor					11.5%	1.2%	10.0%	
--------------------------------	--	--	--	--	--------------	-------------	--------------	--

Nota: Apenas se incluíram nesta análise os postos mais relevantes do corredor em estudo;

Figura 6-2: Evolução da Procura de Tráfego entre 2004 e 2009.



6.1.3. Internacional

Para as deslocações internacionais foram analisados os dados FRONTUR, bem como os dados de três fronteiras entre Portugal e Espanha (Badajoz, Marvão e Vilar Formoso). Os dados FRONTUR permitiram actualizar as matrizes para o ano 2009, enquanto que os dados das fronteiras permitiram actualizar as contagens também para o ano 2009.

Tabela 6.3: Evolução da Procura de Tráfego nos Postos de Contagem localizados nas Fronteiras entre Portugal e Espanha.

Posto (fronteiras)	TMD							
	2004				2009			
	Lig	Pes	Tot	%Pes	Lig	Pes	Tot	%Pes
Vilar Formoso / Fuentes de Onoro	5017	2738	7755	35%	6654	2765	9419	29%
Marvão / Valencia de Alcántara	834	119	953	12%	2006	286	2292	12%
Badajoz / Caia	7611	1583	9194	17%	8083	1788	9870	18%
Total das 3 fronteiras	13462	4440	17902	25%	16743	4839	21581	22%
Crescimento 2009/2004					24.4%	9.0%	20.5%	

Os dados recolhidos da FRONTUR (baseados em inquéritos OD efectuados todos os anos nas fronteiras entre Portugal e Espanha, com amostras de grande dimensão, e abrangendo todos os meses do ano) mostram as seguintes variações entre 2004 e 2009, nas viagens internacionais entre os dois países:

Tabela 6.4: Evolução entre 2004 e 2009 das deslocações entre Portugal e Espanha

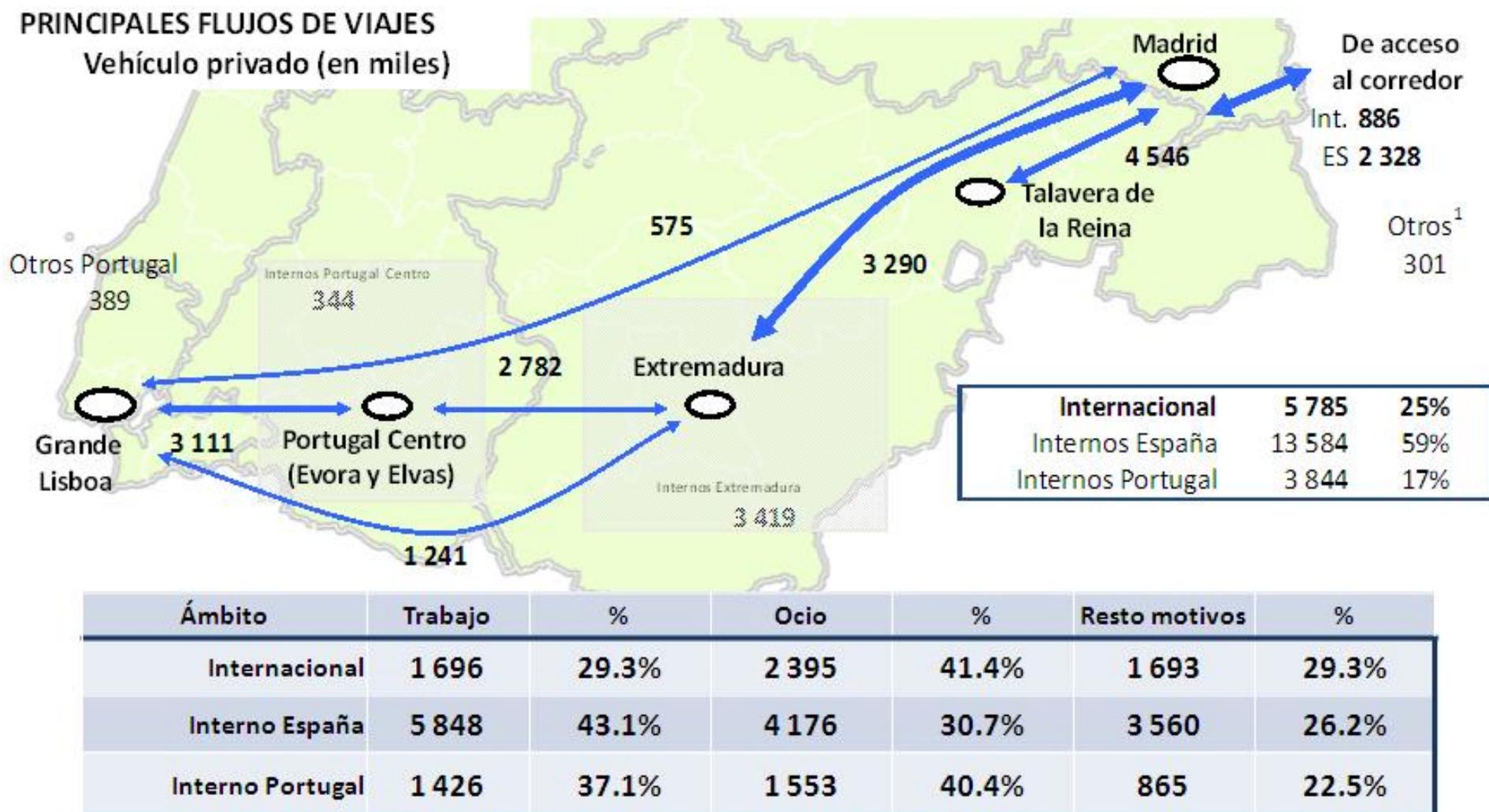
Deslocações com origem ou destino em Portugal, geradas em Espanha	2004				Deslocações com origem ou destino em Portugal, geradas em Espanha	2009				Deslocações com origem ou destino em Portugal, geradas em Espanha	Variação 2009/2004			
	Lazer	Trabalho	Outros	Total		Lazer	Trabalho	Outros	Total		Lazer	Trabalho	Outros	Total
Andalucía	2,607,029	503,555	2,019,576	5,130,160	Andalucía	3,779,650	927,767	3,720,938	8,428,355	Andalucía	0.45	0.84	0.84	0.64
Aragón	95,892	5,300	15,335	116,527	Aragón	77,249	9,765	9,119	96,133	Aragón	-0.19	0.84	-0.41	-0.18
Asturias (Pr. de)	86,586	3,874	18,771	109,231	Asturias (Pr. de)	113,243	11,823	41,990	167,056	Asturias (Pr. de)	0.31	2.05	1.24	0.53
Balears (Illes)	3,051	345	22,718	26,114	Balears (Illes)	35,495	1,053	5,391	41,939	Balears (Illes)	10.63	2.05	-0.76	0.61
Canarias	10,624	796	2,340	13,760	Canarias	14,138	497	3,510	18,145	Canarias	0.33	-0.38	0.5	0.32
Cantabria	63,745	1,760	14,421	79,926	Cantabria	67,847	5,371	20,355	93,573	Cantabria	0.06	2.05	0.41	0.17
Castilla - La Mancha	167,737	70,417	84,052	322,206	Castilla - La Mancha	58,143	20,594	18,377	97,114	Castilla - La Mancha	-0.65	-0.71	-0.78	-0.7
Castilla y León	1,047,537	337,214	1,409,059	2,793,810	Castilla y León	1,151,934	621,295	2,596,100	4,369,329	Castilla y León	0.1	0.84	0.84	0.56
Cataluña	252,039	77,888	60,887	390,814	Cataluña	268,761	74,204	62,469	405,434	Cataluña	0.07	-0.05	0.03	0.04
C. Valenciana	317,462	55,717	9,572	382,751	C. Valenciana	158,230	57,142	22,842	238,214	C. Valenciana	-0.5	0.03	1.39	-0.38
Extremadura	1,008,293	414,718	2,051,991	3,475,002	Extremadura	777,007	764,091	2,544,548	4,085,646	Extremadura	-0.23	0.84	0.24	0.18
Galicia	5,553,796	2,563,872	6,572,749	14,690,417	Galicia	3,279,461	3,557,104	7,305,566	14,142,131	Galicia	-0.41	0.39	0.11	-0.04
Madrid (C. de)	994,657	343,201	281,992	1,619,850	Madrid (C. de)	520,370	305,032	226,476	1,051,878	Madrid (C. de)	-0.48	-0.11	-0.2	-0.35
Murcia (Región de)	18,542	20,335	2,141	41,018	Murcia (Región de)	29,147	36,610	5,327	71,084	Murcia (Región de)	0.57	0.8	1.49	0.73
Navarra (C. Foral de)	11,936	3,781	11,552	27,269	Navarra (C. Foral de)	31,487	11,539	27,567	70,593	Navarra (C. Foral de)	1.64	2.05	1.39	1.59
País Vasco	246,494	28,683	72,606	347,783	País Vasco	196,766	57,692	77,005	331,463	País Vasco	-0.2	1.01	0.06	-0.05
Rioja (La)	5,316	13,688	3,508	22,512	Rioja (La)	3,698	35,320	10,759	49,777	Rioja (La)	-0.3	1.58	2.07	1.21

6.1.4. Resultados

A actualização das matrizes para o ano 2010 foi efectuada tendo por base as matrizes de 2004, e aplicando metodologias diferenciadas consoante o tipo de OD (Interna de Portugal, Interna de Espanha e Internacional). Para as OD's internas de Portugal ou de Espanha foram aplicados factores de actualização homogéneos para todos os motivos de viagem, que tiveram em atenção a evolução da procura nos diferentes postos de contagem. No entanto para as OD's internacionais a desagregação dos dados FRONTUR permitiu que se aplicassem factores diferenciados por motivo de viagem e por OD. Assim, as OD's Internas de Portugal experimentaram um decréscimo global de -0,7% entre 2004 e 2010, as internas de Espanha cresceram +11,5%, e as OD's Internacionais do corredor em estudo cresceram de acordo com as variações do quadro anterior, com uma variação média global de +24%. A análise dos dados de procura de tráfego das três fronteiras mais relevantes para o âmbito do presente estudo permitiu que, após afectada a matriz de 2010 (calculada com base nos crescimentos já referidos) à rede rodoviária, se confirmasse a razoabilidade das cargas nas referidas fronteiras, e se corrigissem as divergências verificadas.

Na figura seguinte verificar-se como se distribuem os principais fluxos no corredor em veículo privado. É de destacar que, dada a configuração do corredor, quase 60% da procura corresponde ao âmbito interno de Espanha, enquanto que a procura interna de Portugal não chega a atingir 17% do total do corredor. No que diz respeito às relações internacionais, há a destacar que, embora representem 25% do total de viagens no corredor, quase metade são transfronteiriços, sendo os restantes repartidos equitativamente entre a longa e média distância.

Figura 6-3: Esquema dos principais fluxos de procura de veículo privado.



6.2. Autocarro regular

Como foi já referido, quando se mencionou a oferta de serviços de autocarro, não estão disponíveis dados de procura actualizados para este modo, pelo que a sua actualização foi efectuada com base na oferta.

Deste modo, para cada relação O-D considerada no modelo EMME/3 é identificada a procura específica e aplicado o correspondente crescimento.

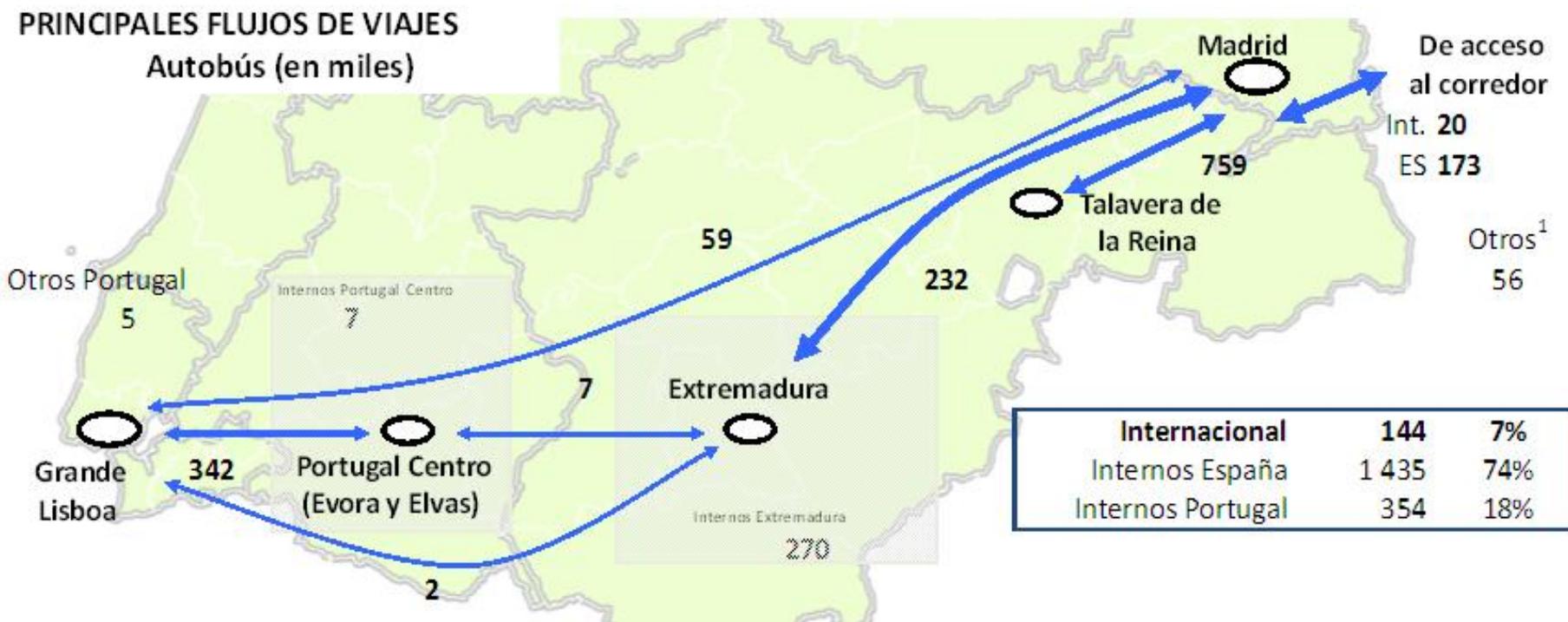
Para levar a cabo esta actualização parte-se das matrizes do estudo original, uma vez que estão disponíveis as matrizes por motivos correspondentes com os modelos de crescimento, isto é, trabalho, lazer e resto dos motivos. Isto significa que para o modo autocarro se mantém a repartição modal do estudo original.

Estas matrizes são afectadas ao modelo, de modo a igualar a procura correspondente por cada motivo, com a correcção verificada na oferta do serviço.

Desta forma obtêm-se as matrizes por motivo para 2010. As matrizes para o modo bus por motivos, actualizadas para 2010 e agregadas por macro zonas podem ser visualizadas no Anexo V.

Na figura seguinte pode ver-se como se distribuem os principais fluxos na zona em estudo para os serviços de autocarro regular. Como se pode ver, mais de 90% da procura se localiza nas áreas internas de Espanha e Portugal, ficando as relações internacionais apenas com 7%. É bastante clara a forma como a procura diminui com a distancia, de tal maneira que a principal relação, Madrid-Talavera de la Reina, acumula 50% da procura total da área em estudo

Figura 6-4: Esquema dos principais fluxos de procura em autocarro.



Ámbito	Trabajo	%	Ocio	%	Resto motivos	%
Internacional	11	7.4%	101	70.0%	33	22.7%
Interno España	331	23.0%	474	33.0%	631	43.9%
Interno Portugal	53	14.8%	57	16.1%	244	69.0%

6.3. Comboio

6.3.1. Portugal

A procura de passageiros experimentou, no período 2004-2009, as seguintes variações (dados calculados a partir da variação da oferta, por não estarem disponíveis dados de procura da CP):

Tabela 6.5: Evolución da procura entre 2004 e 2009 nas ligações ferroviárias alternativas à Alta Velocidade

Lisboa (Oriente)	Évora	22%
Lisboa (Sta Apolónia)	Elvas	41%
Lisboa (Sta Apolónia)	Guarda	0%
Lisboa (Sta Apolónia)	Viseu (Nelas)	0%
Porto (Campanhã)	Viseu (Nelas)	-29%
Porto (Campanhã)	Guarda	-29%
Aveiro	Viseu (Nelas)	0%
Aveiro	Guarda	0%
Viseu (Nelas)	Guarda	0%

6.3.2. Espanha e internacional

Para a actualização da procura em comboio dispõe-se da informação de passageiros por estações de origen e de destino da RENFE para 2009.

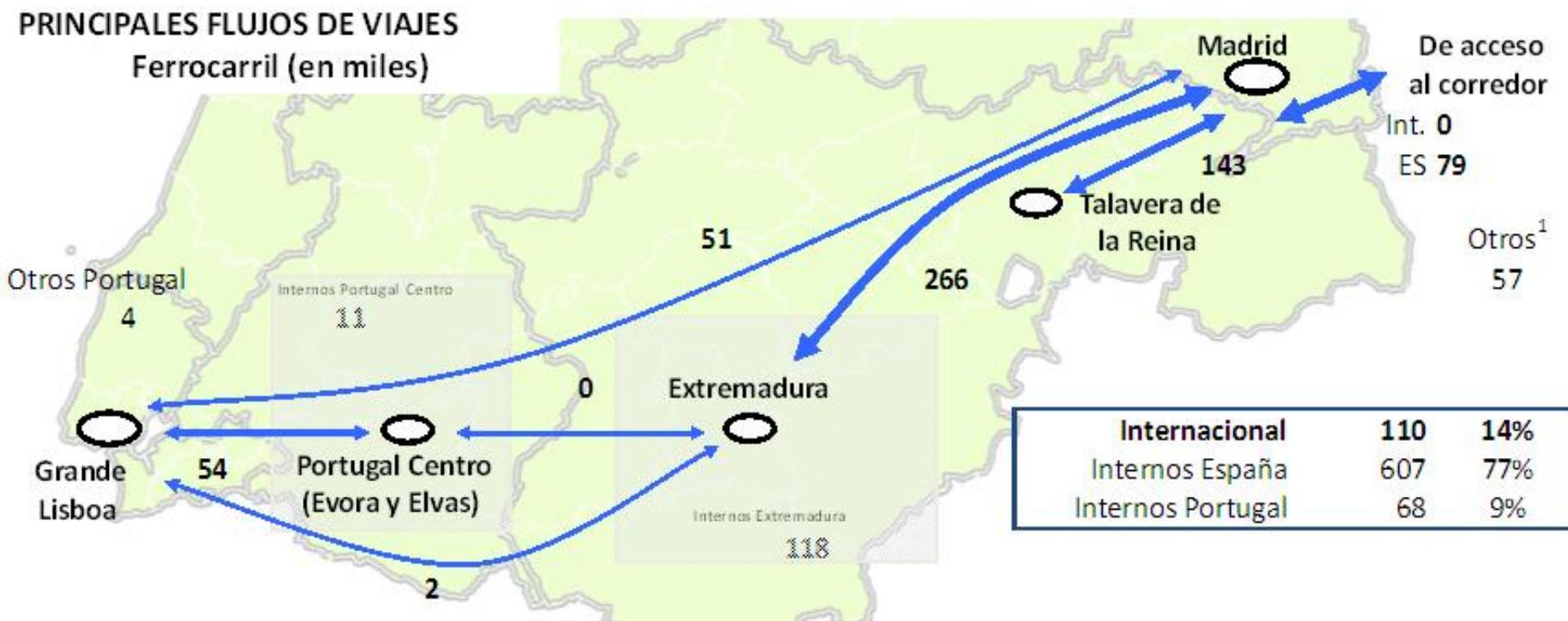
Para a obtenção das matrizes por motivos mantem-se a repartição observada no estudo original para cada relação O-D.

6.3.3. Resultados

As matrizes para o modo ferroviário por motivos, actualizadas para 2010 e agregadas por macro zonas, incluindo todas as viagens (internas de Portugal e Espanha, e internacionais), são apresentadas no Anexo V.

Seguidamente apresenta-se, de um modo esquemático, os principais fluxos de procura para a zona em estudo. Pode ver-se como a maiorra da procura corresponde ao âmbito interno de Espanha, sendo as viagens de média distância (entre C. de Madrid e Estremadura) as que têm uma presença mais significativa.

Figura 6-5: Esquema dos principais fluxos de procura em comboio.



Ámbito	Trabajo	%	Ocio	%	Resto motivos	%
Internacional	23	20.5%	67	60.6%	21	18.9%
Interno España	194	31.9%	239	39.4%	174	28.7%
Interno Portugal	7	18.6%	17	44.2%	14	37.2%

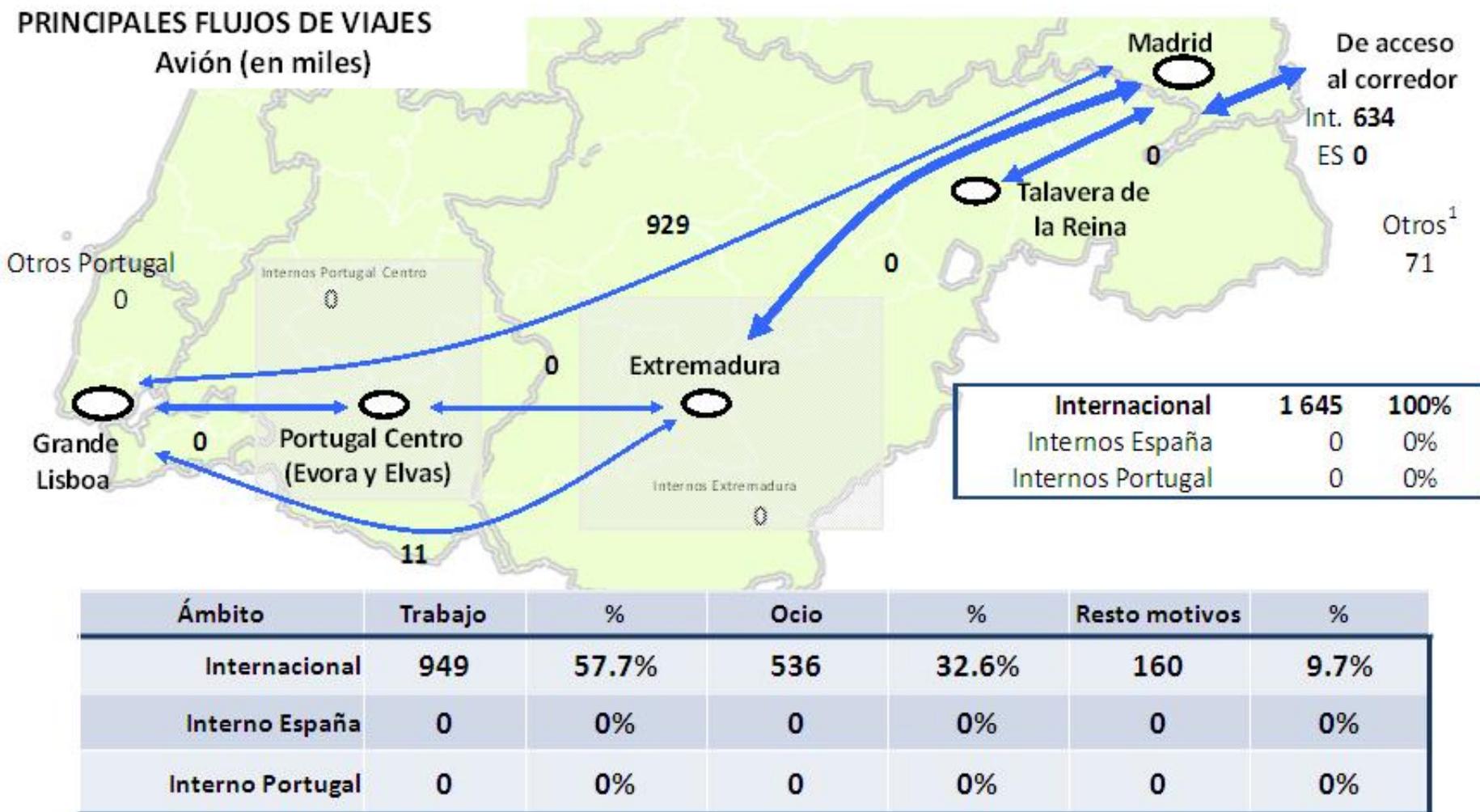
6.4. Avião

A procura de avião no corredor, resulta da campanha de trabalhos de campo descrita no capítulo correspondente, que serviu para efectuar a actualização das matrizes para 2010, tanto por relações O-D como por motivos.

As matrizes para o modo avião por motivos, actualizadas para 2010 e agregadas por macro zonas, estão disponibilizadas no Anexo V.

Apresenta-se seguidamente um esquema dos principais fluxos de procura da região em estudo. Lógicamente, o fluxo principal é o da relação Madrid-Lisboa, sendo também muito relevante o fluxo de passageiros provenientes de transbordos de acesso ao corredor. É de referir que a procura apresentada para o Corredor Estremadura e Grande Lisboa se refere a viagens através do Aeroporto de Madrid, sendo as zonas de origem ou destino dessas viagens as áreas mais próximas de Madrid.

Figura 6-6: Esquema dos principais fluxos de procura em avião.



6.5. Transporte de passageiros. Resumo

A partir de exposto nos capítulos anteriores, obtém-se a procura total na área em estudo, repartida por modos e motivos, para o ano 2010. Em termos gerais observa-se que a mobilidade da zona em estudo aumentou 13,4%, apesar de ter havido uma estabilização na zona interna de Portugal entre os anos 2003 e 2010. Por outra lado, as viagens internacionais foram as que aumentaram de forma mais significativa, passando de 6,1 milhões em 2003 para 7,5 milhões em 2010.

Por modos de viagem, as repartições mantêm-se praticamente constantes, com excepção das viagens internacionais, onde o avião aumenta muito significativamente no período em análise, registando um aumento de procura de mais de 100%.

Seguidamente apresentam-se gráficos explicativos por regiões e modos que resumem a procura de transporte na zona em estudo.

Figura 6-7: Evolução das viagens totais por regiões (Em milhões).

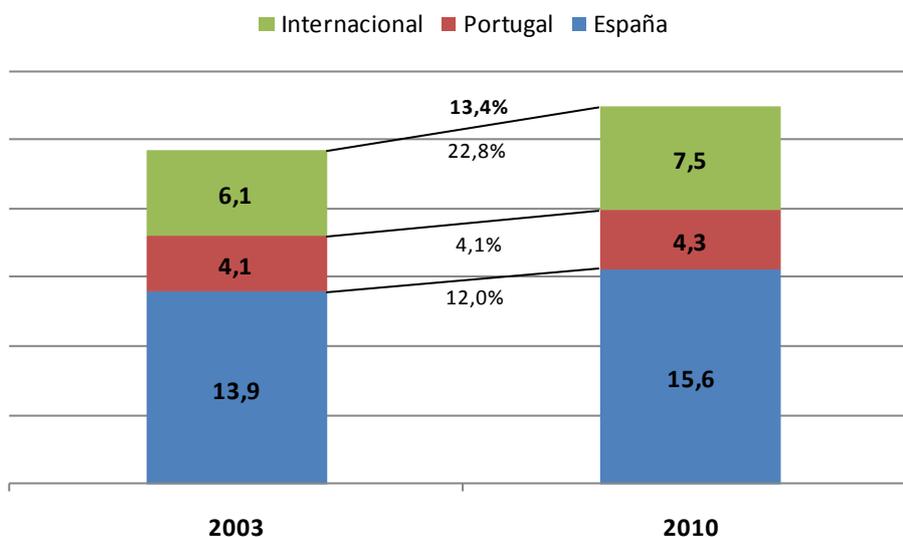
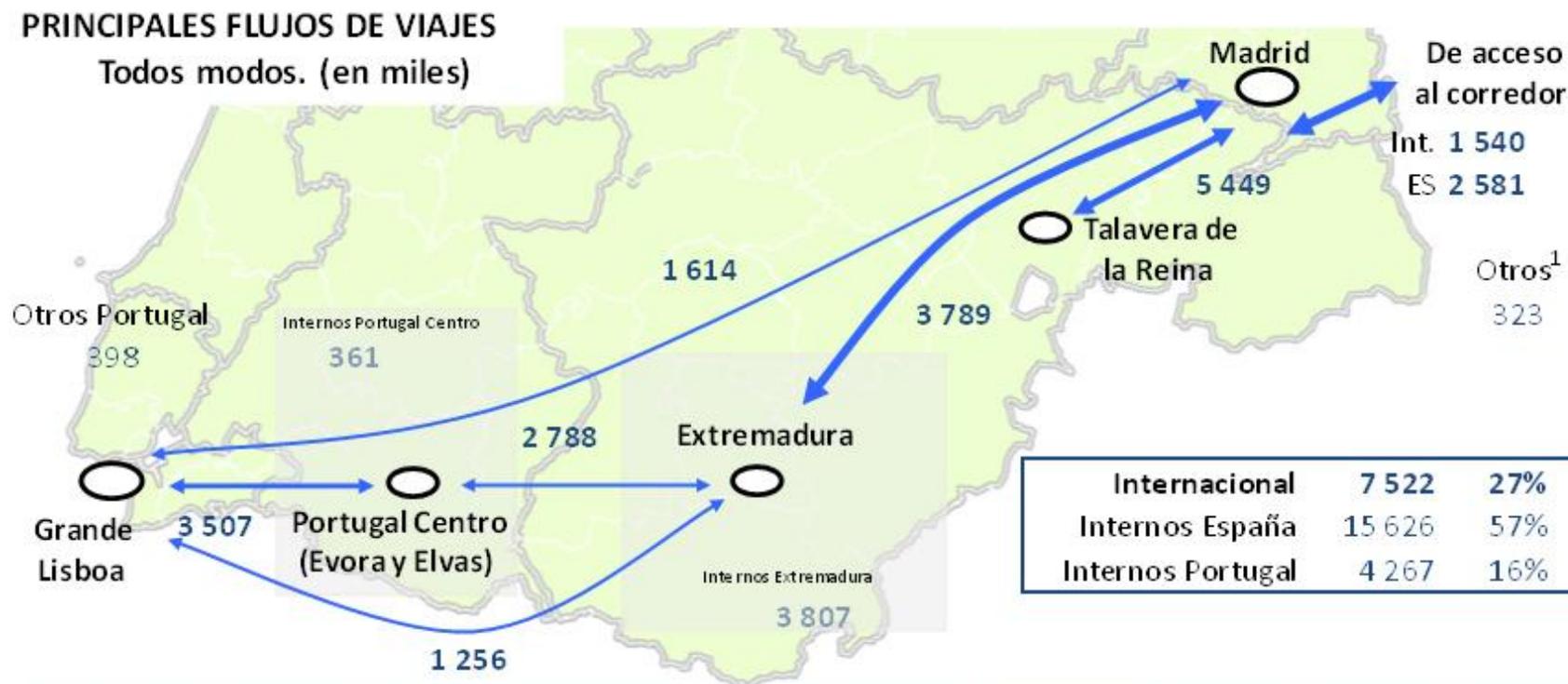


Figura 6-8: Esquema dos principais fluxos de procura na região em estudo.



Ámbito	Principales Flujos		Coche	Autobús	Tren	Avión	Total	% Tren
Internacional	C. Madrid	G. Lisboa	575	59	51	929	1 614	3.2%
	G. Lisboa	Extremadura	1 241	2	2	11	1 256	0.1%
	Portugal Centro	Extremadura	2 782	7	0	0	2 788	0.0%
Internos España	Madrid	Talavera	4 546	759	143		5 449	2.6%
	Madrid	Extremadura	3 290	232	266		3 789	7.0%
	Internos Extremadura		3 419	270	118		3 807	3.1%
Internos Portugal	G. Lisboa	Portugal Centro	3 111	342	54		3 507	1.5%
	Internos Portugal Centro		344	7	11		361	2.9%

Figura 6-9: Evolução das viagens internacionais (Em milhões).

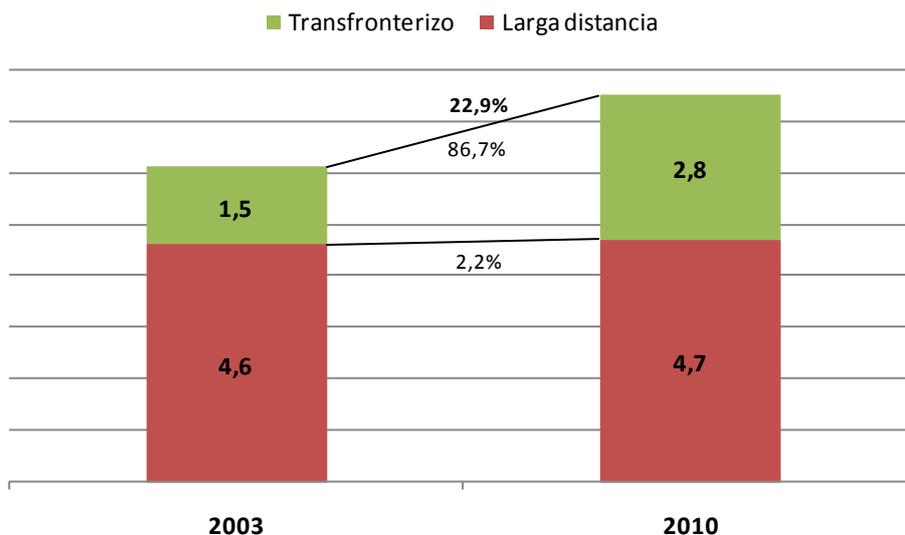


Figura 6-10: Evolução das viagens na região interna de Portugal (Em milhões).

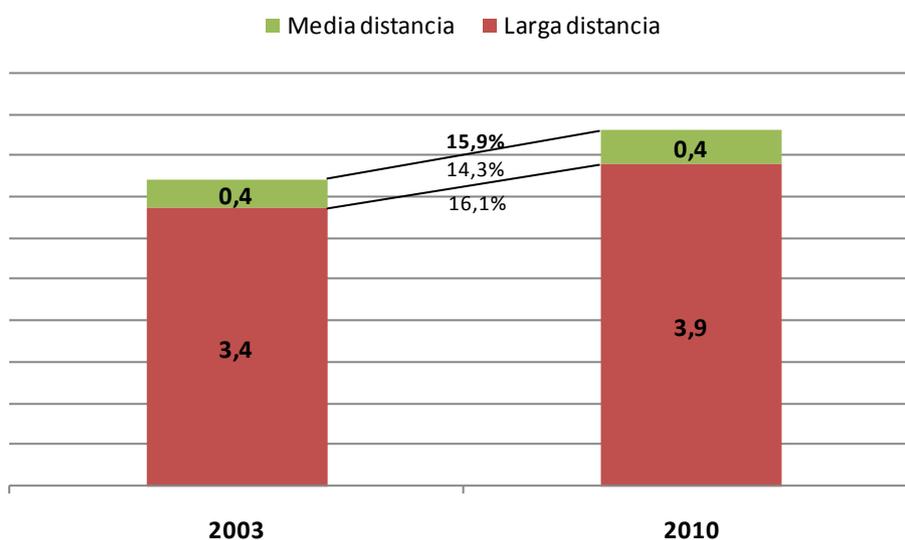
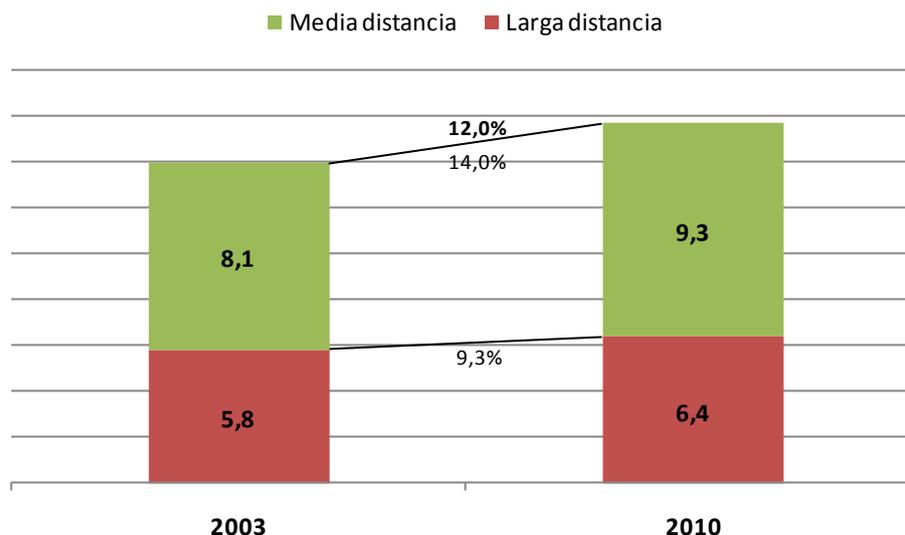


Figura 6-11: Evolução das viagens na região interna de Espanha (Em milhões).



6.5.1. Viajens internacionais

A relação Grande Lisboa – Comunidade de Madrid experimentou um aumento substancial de 19,3%, atingindo-se 1,6 milhões de viagens anuais, contudo este aumento deve-se ao forte crescimento verificado no avião devido ao aparecimento das companhias low-cost, passando a constituir o modo predominante para esta relação com uma participação modal de 57,5%.

Tabela 6.6: Evolução da procura internacional para a relação Grande Lisboa – Comunidade de Madrid.

		Comunidad de Madrid- Grande Lisboa	Cuota (%)
2003	Vehículo privado	809 906	59.88%
	Autobús	49 482	3.66%
	Ferrocarril	54 199	4.01%
	Avión	438 983	32.46%
	TOTAL	1 352 570	100.00%
		Grande Lisboa-Corredor Extremadura	Cuota (%)
2010	Vehículo privado	574 534	35.60%
	Autobús	59 468	3.68%
	Ferrocarril	51 189	3.17%
	Avión	928 664	57.54%
	TOTAL	1 613 855	100.00%

Tabela 6.7: Evolução da procura entre Grande Lisboa e o Corredor Estremadura.

		Grande Lisboa-Corredor Extremadura	Cuota (%)
2003	Vehículo privado	1 260 042	98.11%
	Autobús	9 901	0.77%
	Ferrocarril	3 114	0.24%
	Avión	11 316	0.88%
	TOTAL	1 284 373	100.00%

		Grande Lisboa-Corredor Extremadura	Cuota (%)
2010	Vehículo privado	1 241 366	98.83%
	Autobús	1 542	0.12%
	Ferrocarril	1 736	0.14%
	Avión	11 452	0.91%
	TOTAL	1 256 096	100.00%

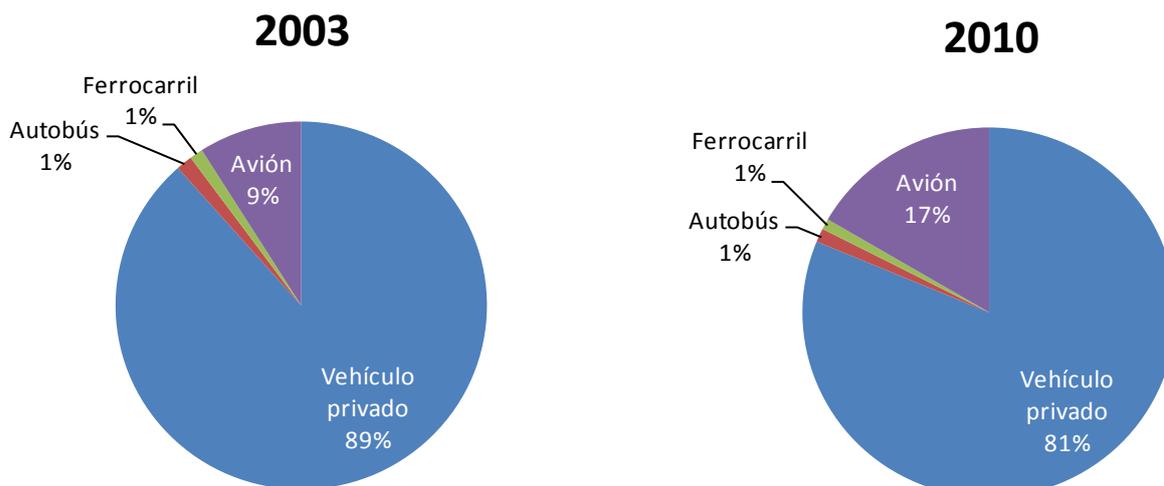
Tabela 6.8: Evolução da procura entre Portugal Centro e o Corredor Estremadura.

		Portugal Centro- Corredor Extremadura	Cuota (%)
2003	Vehículo privado	2 357 616	99.50%
	Autobús	11 347	0.48%
	Ferrocarril	569	0.02%
	Avión	23	0.00%
	TOTAL	2 369 555	100.00%

		Portugal Centro- Corredor Extremadura	Cuota (%)
2010	Vehículo privado	2 781 628	99.75%
	Autobús	6 860	0.25%
	Ferrocarril	0	0.00%
	Avión	2	0.00%
	TOTAL	2 788 490	100.00%

Dentro das viagens de longo curso no corredor de AV, destaca-se o facto da relação internacional que experimentou um maior crescimento no período em análise ter sido a relação Norte Catalunha - Grande Lisboa, aumentando 60,5%, passando de 0,5 milhões no ano 2003 para 0,8 no ano 2010, sendo também a que experimentou um maior aumento em termos absolutos, verifica-se por outro lado que o fluxo entre Levante e Catalunha com Portugal registou um decréscimo.

Figura 6-12: Evolução da repartição modal nas viagens internacionais.



6.5.2. Viajens na região interna de Portugal

Na parte portuguesa do corredor o volume anual de passageiros na região interna experimentou um crescimento 4,1% no período 2003-2010, atingindo os 3,9 milhões de viagens anuais. A repartição por regiões é a seguinte:

- 90,7% (3,5 milhões de viagens) se concentram nas relações entre a Grande Lisboa e as zonas que compõem Portugal Centro.
- 9,3% (0,4 milhões de viagens) devem-se a fluxos intermédios do corredor que, maioritariamente, têm relação com Elvas e Évora.

Tabela 6.9: Evolução da procura no interior de Portugal Centro.

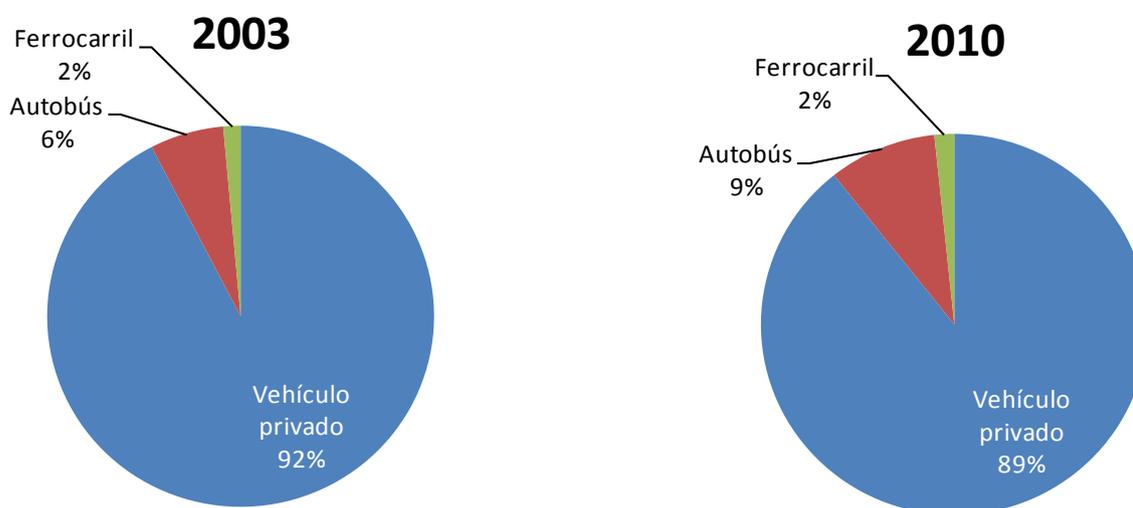
		Portugal Centro-Portugal Centro	Cuota (%)
2003	Veículo privado	341 247	96.22%
	Autobús	4 269	1.20%
	Ferrocarril	9 145	2.58%
	TOTAL	354 661	100.00%
		Portugal Centro-Portugal Centro	Cuota (%)
2010	Veículo privado	343 838	95.14%
	Autobús	7 043	1.95%
	Ferrocarril	10 522	2.91%
	TOTAL	361 403	100.00%

Tabela 6.10: Evolução da procura entre Portugal Centro e Grande Lisboa.

		Grande Lisboa-Portugal Centro	Cuota (%)
2003	Vehículo privado	3 092 092	91.99%
	Autobús	224 886	6.69%
	Ferrocarril	44 416	1.32%
	TOTAL	3 361 394	100.00%

		Grande Lisboa-Portugal Centro	Cuota (%)
2010	Vehículo privado	3 111 288	88.71%
	Autobús	342 374	9.76%
	Ferrocarril	53 670	1.53%
	TOTAL	3 507 332	100.00%

Figura 6-13: Evolução da repartição modal nas viagens internas de Portugal.



O fluxo mais importante de viagens nas relações radiais é entre Lisboa e Évora, superando 1 milhão de viagens/ano, dada a relevância de Évora dentro do corredor. A grande distância situa-se a relação de Lisboa com Elvas, com 0,4 milhões de viagens/ano.

Nos fluxos de viagens em relações internas de Portugal Centro, a única relação com especial importância é a que liga Elvas e Évora, determinando o papel preponderante destes dois núcleos dentro na região em estudo.

Na repartição modal das viagens, vê-se claramente dominante em todas as relações a participação do veículo privado, que atinge 89,0% das viagens no total

da região interna.

A participação dos modos públicos apenas representa 11% na região interna, sendo 9% do total referente ao autocarro (84% das viagens em modos públicos), e 2 % para o comboio.

6.5.3. Viajens na região interna de Espanha

O volume anual de passageiros na região interna de Espanha aumentou 15,2% entre 2003 e 2010, para situar-se nos 13,4 milhões anuais, com a seguinte repartição por zonas:

- 68,9% (9,2 milhões de viagens) correspondem a relações radiais entre Madrid e as provincias estremenhas e parte ocidental de Toledo (Talavera de la Reina).
- 31,0% (4,1 milhões de viagens) correspondem a fluxos intermédios do corredor que, maioritariamente, correspondem a viagens internas de Extremadura.

Tabela 6.11: Evolução da procura no interior do Corredor Extremadura.

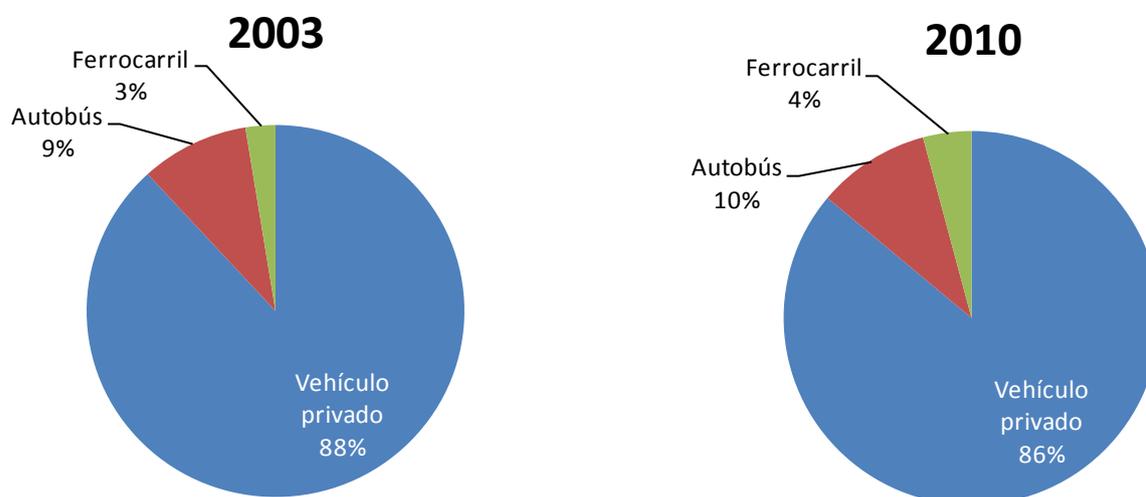
		Corredor Extremadura- Corredor Extremadura	Cuota (%)
2003	Vehículo privado	3 112 839	88.75%
	Autobús	345 111	9.84%
	Ferrocarril	49 358	1.41%
	TOTAL	3 507 308	100.00%
		Corredor Extremadura- Corredor Extremadura	Cuota (%)
2010	Vehículo privado	3 700 849	89.05%
	Autobús	309 850	7.46%
	Ferrocarril	145 402	3.50%
	TOTAL	4 156 101	100.00%

Tabela 6.12: Evolução da procura entre a Comunidade de Madrid e o Corredor Extremadura.

		Corredor Extremadura- Comunidad de Madrid	Cuota (%)
2003	Vehículo privado	7 133 298	87.85%
	Autobús	737 068	9.08%
	Ferrocarril	249 502	3.07%
	TOTAL	8 119 868	100.00%

		Corredor Extremadura- Comunidad de Madrid	Cuota (%)
2010	Vehículo privado	7 836 839	84.83%
	Autobús	991 834	10.74%
	Ferrocarril	409 331	4.43%
	TOTAL	9 238 004	100.00%

Figura 6-14: Evolução da repartição modal nas viagens internas de Espanha.



O fluxo mais importante de viagens nas relações radiais é o fluxo entre Madrid e a parte ocidental da provincia de Toledo, com quase 5,5 milhões de viagens/ano, que se justifica pela relativamente curta distância desta relação (menos de 120 km). Enquanto que nas relações de longa distância (Madrid-Extremadura), são de destacar os fluxos com as duas capitais estremenas, que superam 1 milhão de viagens em cada relação.

Nos fluxos de viagens nas relações internas da Extremadura aparecem, dominados pela proximidade e pela dependência funcional e administrativa, Plasencia-Cáceres, Cáceres-Badajoz e Cáceres-Mérida.

Na repartição modal das viagens, há que destacar em todas as relações a

participação maioritária do veículo privado, que atinge os 90% das viagens no total da região interna.

A participação dos modos públicos apenas representa 9,7% na área interna, sendo maioritária a participação do autocarro, com 6,6% do total (67,6% das viagens em modos públicos), e muito menor a do comboio, com 1 % do total de viagens no corredor.

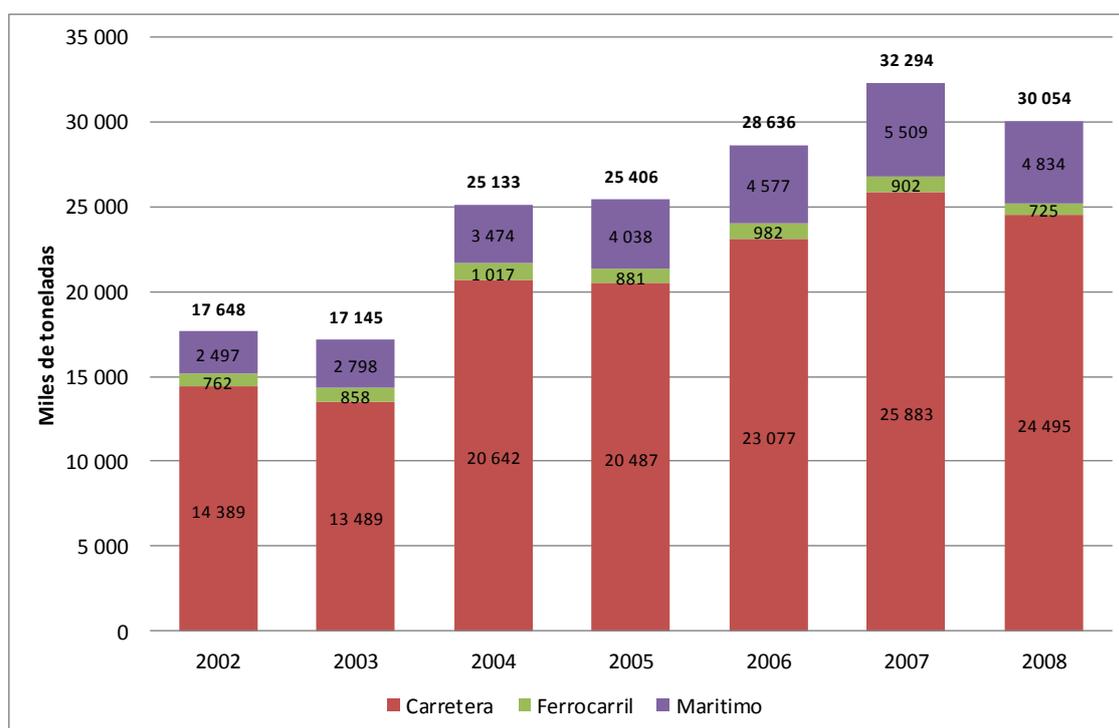
Relativamente ao veículo privado, são as relações radiais que se produzem em Madrid e a parte ocidental de Toledo, as de maior importância.

6.6. Transporte de Mercadorias

6.6.1. Volumen e evolução das trocas entre Espanha y Portugal

O Observatório Transfronteriço Espanha-Portugal (OTP) estima³ um volume de trocas de mercadorias de 30,1 milhões de toneladas para o ano 2008, dos quais 24,5 milhões de toneladas (81,4%) são transportadas por estrada, e apenas 725.000 toneladas (2,4%) por comboio. Os restantes 16,2% (4,8 milhões de toneladas) são transportados por via marítima. A figura seguinte resume a evolução desde o ano 2003:

Figura 6-15: Trocas de mercadorias entre Portugal e Espanha



Fonte: OTP 2009

Observa-se um crescimento médio anual da procura global de 9,3% p.a., sendo que o transporte por estrada regista um aumento de 9,3% p.a., o transporte marítimo um crescimento de 11,6% p.a. e o transporte ferroviário um ligeiro decréscimo (-0,8% p.a.).

É de destacar o crescimento brusco do transporte por estrada entre os anos 2003 e 2004, de mais de 7 milhões de toneladas (mais de 50%), devido, em parte, à

³ [http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/68D25A4E-525B-4095-95FA-24680F427A5B / 70087/doc_sintesis_otep_2003_2008.pdf](http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/68D25A4E-525B-4095-95FA-24680F427A5B/70087/doc_sintesis_otep_2003_2008.pdf)

inclusão do transporte por conta própria nas estatísticas.

Por outra lado, em 2008 o INE português e o Gabinete de Planeamento Estratégico e Relações Internacionais do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, realizou o inquérito ao Transporte transfronteiriço por estrada (“Inquérito ao Transporte Rodoviário Transfronteiriço” - ITRT 2008), com mais de 35.000 inquéritos nos diferentes postos fronteiriços. Este inquérito estima, com 31,6 milhões de toneladas **uma troca de mercadorias por estrada** superior em 30% ao valor do Observatório, que se baseia principalmente nas estatísticas da alfândega. As diferenças podem ser explicadas por classificações diferentes nas duas estimativas (por exemplo peso neto vs. bruto, em determinadas declarações de alfândega indica-se o peso, sem o número de peças).

Dado que o inquérito disponibiliza dados desagregados tanto por tipo de mercadorias, como por origens e destinos, optou-se por basear a análise de procura transporte de mercadorias por estrada no corredor no seus resultados. A tabela seguinte mostra os fluxos entre as regiões de Portugal e Comunidades autónomas em Espanha:

Tabela 6.13: Fluxos entre regiões portuguesas e comunidades autónomas

miles de toneladas	Norte	Centro	Lisboa	Alentejo	Algarve	Total
Andalucía	620	1 291	1 284	1 110	1 437	5 742
Castilla y León	1 543	1 726	638	228	27	4 162
Cataluña	914	681	713	257	33	2 598
Extremadura	193	595	419	707	14	1 928
Galicia	5 470	2 041	727	132	69	8 439
Comunidad de Madrid	786	553	821	149	26	2 335
País Vasco	346	632	283	80	32	1 373
Comunidad Valenciana	400	361	280	95	42	1 178
Otras	1 065	1 524	893	325	85	3 892
Total	11 337	9 404	6 058	3 083	1 765	31 647

Fuente: ITRT 2008

Observa-se, que os fluxos mais importantes se produzem entre regiões adjacentes:

- Portugal Norte – Galicia: 5.470 kT
- Portugal Centro – Castilla e León: 1.726 kT

- Alentejo e Algarve com Andaluzia: 1.110 kT y 1.437 kT
- Portugal Centro e Alentejo com Estremadura: 595 kT y 707 kT

Estes fluxos de “curta” distancia somam mais do que 30% da procura total. Analisando o total de fluxos relacionados com as Comunidades Autónomas adjacentes a Portugal esta proporção supera os 64% (20,3 milhões de toneladas).

No que diz respeito à distribuição dos fluxos por tipo de mercadoria, pode-se constatar (ver tabela seguinte) uma participação muito importante de productos relacionados com a agricultura e alimentação (39%). O grupos seguintes, “máquinas e productos diversos” e “minerais e materiais de construção” são, com 18% e 17% respectivamente, de importancia semelhante.

Tabela 6.14: Distribuição por tipo de mercadoria. Estrada.

Tipo de producto	ES - PT	PT - ES	Total
Máquinas, material de transporte, mercadorias y productos diversos	17%	20%	18%
Productos agrícolas y animales vivos	25%	24%	25%
Minerales en bruto o transformados y materiales de construcción	17%	17%	17%
Productos alimenticios y alimentos para animales	15%	11%	14%
Productos químicos de base	8%	10%	9%
Productos metalúrgicos	8%	8%	8%
Otros	9%	10%	10%
Total	100%	100%	100%

Fonte: ITRT 2008

Relativamente ao **transporte de mercadorias por comboio**, os dados disponíveis da Renfe não permitem uma caracterização completa dos principais fluxos, apenas a sua distribuição espacial em Espanha (ver tabela seguinte). Destacam-se os fluxos na zona norte de Espanha (principalmente Asturias e País Basco), seguidos dos fluxos na Estremadura e Aragón.

Tabela 6.15: Transporte de mercadorias por comboio com Portugal. Ano 2008.

	Exportación		Importación		Total	
	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%
Andalucía	14 617	6%	962	0%	15 579	2%
Aragón	43 317	17%	61 767	14%	105 084	15%
Cataluña	21 624	8%	10 285	2%	31 909	5%
Extremadura	51 496	20%	79 693	18%	131 189	19%
Levante	30 296	12%	38 207	9%	68 503	10%
Madrid	27 242	11%	5 501	1%	32 743	5%
Norte	66 023	26%	241 938	55%	307 961	44%
	254 615	100%	438 353	100%	692 968	100%

Fonte Renfe

No que diz respeito ao tipo de mercadorias dominam os produtos siderúrgicos, com mais de 40%, seguido do transporte combinado, com 23%:

Tabela 6.16: Distribuição por tipo de mercadorias. Comboio. 2008

Tipo de Mercancía	Exportación	Importación	Total
Vehículos	4%	0%	3%
Cereales	4%	12%	7%
Siderúrgicos	52%	25%	42%
Papel	10%	16%	12%
Transporte Combinado	28%	15%	23%
Otros	3%	32%	13%
Total	100%	100%	100%

Fonte Renfe

6.6.2. Procura no corredor

O **transporte de mercadorias por estrada** no corredor corresponde no essencial às trocas na fronteira de Badajoz/Caia. Segundo dados da ITRT o TMD alcançou 1.828 veículos pesados/dia, com uma carga total de 8.387 kT.

Destes, 7.884 kT realizam-se entre Espanha e Portugal, e apenas 503 kT correspondem a fluxos entre Portugal e o resto da Europa, o que representa uma taxa de «trânsito por Espanha» de 6%, bastante inferior à média de todas fronteiras terrestres de 27%. Contudo, parte dos movimentos que se produzem

entre Espanha e Portugal, não é captável, em especial aqueles fluxos que se produzem com Andaluzia. Atendendo aos fluxos entre regiões, estimou-se um fluxo total de 6.971 kT no corredor:

Tabela 6.17: Fluxos de mercadorias por estrada no corredor. Ano 2008

Miles de toneladas	Centro	Lisboa	Alentejo	Total
Andalucía	0	0	0	0
Castilla y León	0	0	0	0
Cataluña	613	713	257	1 583
Extremadura	595	419	707	1 721
Galicia	0	0	0	0
Comunidad de Madrid	553	821	149	1 523
País Vasco	0	0	0	0
Comunidad Valenciana	361	280	95	736
Otras	636	447	325	1 408
Total	2 758	2 680	1 533	6 971

Fonte: ITRT 2008 e realização própria

O volume **de transporte de mercadorias por comboio** nas relações captáveis para o corredor alcançou 374.000 t em 2008. Destes, 35% correspondem a relações com a Estremadura, 27% a relações com Madrid e o Levante, e os 38% restantes a relações com o Norte peninsular (Asturias, Aragón, Catalunha). O volumen ficou repartido, a partes quase iguais, entre o transporte combinado por um lado e o transporte “clássico” ferroviário por outro: produtos siderúrgicos e cereais.

ACTUALIZAÇÃO DAS PREVISÕES DE PROCURA PARA A LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID – LISBOA:

MEMÓRIA. TOMO II

Preparado para:



AVEP

Estudios, Proyectos y Planificación, S.A.



EPYPSA

Com a colaboração de

EXACTO
estudos + planeamento

Madrid e Lisboa, Junho, 2011

ÍNDICE:

7. VALIDAÇÃO DOS MODELOS DE REPARTIÇÃO MODAL	1
7.1. VIAGENS INTERNACIONAIS	1
7.1.1. <i>Descrição dos modelos</i>	1
7.1.2. <i>Grau de ajuste – Todos os motivos</i>	2
7.2. VIAGENS INTERNAS EM ESPANHA.....	1
7.2.1. <i>Descrição dos modelos</i>	1
7.2.2. <i>Grau de ajuste – Todos os motivos</i>	1
7.3. VIAGENS INTERNAS EM PORTUGAL	4
7.3.1. <i>Descrição dos modelos</i>	4
7.3.2. <i>Grau de ajuste – Todos os motivos</i>	4
7.4. CONCLUSÕES	6
8. MODELOS DE CRESCIMENTO	7
8.1. VALIDAÇÃO DOS MODELOS EXISTENTES	7
8.1.1. <i>Viagens internacionais na Área Interna</i>	10
8.1.2. <i>Viagens internas de Portugal</i>	11
8.1.3. <i>Viagens internas em Espanha</i>	12
8.2. NOVOS MODELOS	13
8.2.1. <i>Viagens internacionais na Área Interna</i>	13
8.2.2. <i>Viagens internas em Espanha</i>	15
8.3. ESTIMATIVA DA REDUÇÃO DO EFEITO FRONTEIRA	16
9. PROJECCÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÓMICAS.....	19
9.1. PROJECCÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÓMICAS. PORTUGAL	19
9.1.1. <i>População</i>	19
9.1.2. <i>PIB</i>	22
9.1.3. <i>Actividade turística</i>	24
9.2. PROJECCÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÓMICAS. ESPANHA.....	26
9.2.1. <i>População residente</i>	26
9.2.2. <i>População activa</i>	27
9.2.3. <i>Taxa de desemprego</i>	28
9.2.4. <i>PIB</i>	29
9.2.5. <i>Oferta turística</i>	31
9.3. RESUMO	32
10. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS DE REDE	35



10.1.	CENÁRIO DE REFERÊNCIA DAS INFRA-ESTRUTURAS (SEM PROJECTO).....	35
10.1.1.	<i>Rede Viária</i>	35
10.1.2.	<i>Rede Ferroviária</i>	36
10.1.3.	<i>Oferta Aérea</i>	37
10.1.4.	<i>Evolução do custo do combustível e seu impacte nos custos modais</i>	38
10.2.	CENÁRIO DE INFRA-ESTRUTURAS FERROVIÁRIAS (COM PROJECTO).....	39
10.2.1.	<i>Ano 2015. Fase I</i>	41
10.2.2.	<i>Ano 2020. Fase II</i>	43
11.	PREVISÕES DE PROCURA	45
11.1.	VIAGENS INTERNACIONAIS.....	45
11.2.	VIAGENS INTERNAS EM PORTUGAL.....	50
11.3.	VIAGENS INTERNAS EM ESPANHA.....	54
11.4.	CAPTAÇÃO DE VIAGENS DA LINHA DE AV.....	60
11.4.1.	<i>Fase I</i>	60
11.4.2.	<i>Fase II</i>	65
11.4.3.	<i>Evolução da procura 2015 - 2030</i>	71
11.4.4.	<i>Comparação da procura com o estudo anterior (2004)</i>	72
11.5.	VIAGENS ENTRE LISBOA E ÉVORA – EFEITO POTENCIADOR DA AV.....	75
11.6.	TRÁFEGO DE MERCADORIAS.....	77
11.6.1.	<i>Evolução da troca de mercadorias entre Espanha e Portugal</i>	77
11.6.2.	<i>Integração da nova linha nas redes bitola UIC</i>	78
11.6.3.	<i>Captação de tráfego de mercadorias</i>	78
12.	PLANO DE EXPLORAÇÃO	81
12.1.	CENÁRIOS DE REDE.....	83
12.1.1.	<i>Fase I. Horizonte 2015</i>	83
12.1.2.	<i>Fase II. Horizonte 2020</i>	84
12.2.	SAZONALIDADE.....	84
12.3.	DIMENSIONAMENTO DO SERVIÇO.....	86
12.3.1.	<i>Expedições</i>	86
12.3.2.	<i>Unidades</i>	86
12.4.	MATERIAL CIRCULANTE.....	87
12.4.1.	<i>Longo curso</i>	87
12.4.2.	<i>Bitola variável</i>	89
12.4.3.	<i>Lançadeiras</i>	91
12.5.	EXPLORAÇÃO.....	93



12.5.1. Fase I. Horizonte 2015.....	94
12.5.2. Fase II. Horizonte 2020.....	105
12.5.3. Fase II. Horizonte 2025.....	119
12.5.4. Fase II. Horizonte 2030.....	133
12.5.5. Fase II. Horizonte 2045.....	147
12.5.6. Resume dos resultados.....	160
13. ANÁLISE DE RENTABILIDADE FINANCEIRA E SÓCIO-ECONÓMICA.....	163
13.1. VARIÁVEIS RELEVANTES.....	164
13.1.1. Custos de investimento na Infra-estrutura.....	164
13.1.2. Custos de manutenção e exploração da infra-estrutura.....	168
13.1.3. Necessidades de investimento em material circulante.....	171
13.1.4. Custos de exploração dos comboios.....	173
13.1.5. Taxa de uso das infra-estruturas e estações.....	174
13.1.6. Custos e benefícios económicos e sociais (valores unitários).....	178
13.2. RENTABILIDADE DA ACTUAÇÃO.....	180
13.2.1. Avaliação Financeira da Actuação.....	180
13.2.2. Avaliação Sócio-económica.....	191
14. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE E RISCO.....	197
14.1. ANÁLISES DE SENSIBILIDADE.....	198
14.1.1. Variação do montante do investimento em infra-estruturas.....	201
14.1.2. Variação da procura de passageiros.....	202
14.1.3. Variação do custo do material circulante.....	204
14.1.4. Variação dos custos operativos e de manutenção do administrador e do operador.....	205
14.1.5. Variação da taxa de uso.....	207
14.1.6. Variação da tarifa.....	208
14.2. ANÁLISES DE RISCO.....	209
14.2.1. VAL do administrador.....	212
14.2.2. VAL do operador ferroviário.....	214
14.2.3. VAL sócio-económico.....	215
14.2.4. TIR socioeconómica.....	217
14.2.5. Conclusões.....	218



ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 7.1: Validação dos modelos de repartição modal internacionais. Todos motivos. Comparação repartição modal observada e modelada.....	1
Tabela 7.2: Validação dos modelos de repartição em Espanha. Todos motivos. Comparação repartição modal observada e modelada.	3
Tabela 7.3: Validação dos modelos de repartição em Portugal. Todos motivos. Comparação repartição modal observada e modelada.	5
Tabela 8.1: Modelos gravitacionais de mobilidade. Relações internacionais de média e longa distância.....	8
Tabela 8.2: Modelos gravitacionais de crescimento. Região Interna de Espanha. Relações Radiais com a Comunidade de Madrid.....	8
Tabela 8.3: Modelos gravitacionais de crescimento. Região Interna de Espanha. Relações Internas do corredor da Estremadura.....	9
Tabela 8.4: Modelos gravitacionais. Região Interna de Portugal.	10
Tabela 8.5: Modelos de crescimento. Região Interna de Portugal.	10
Tabela 8.6: Comparação de modelos de crescimento e valores observados. Âmbito internacional.	11
Tabela 8.7: Comparação de modelos de crescimento e valores observados. Área interna de Portugal.	12
Tabela 8.8: Comparação de modelos de crescimento e valores observados. Área interna de Espanha. Viagens radiais.	13
Tabela 8.9: Comparação de modelos de crescimento e valores observados. Área interna de Espanha. Viagens internas no Corredor.	13
Tabela 8.10: Crescimentos aplicados às viagens fronteiriças.....	14
Tabela 8.11: Rácios de viagem por habitante por motivo trabalho em viagens internacionais de média e longa distância.....	15
Tabela 8.12: Rácios de viagem por habitante por motivo lazer e resto dos motivos em viagens internacionais de média e longa distância.....	15
Tabela 8.13: População e PIB per capita das Áreas metropolitanas de Barcelona e Lisboa.....	16
Tabela 8.14: Viagens com Madrid em comboio e Avião.....	16
Tabela 8.15: Redução do Efeito Fronteira e Incremento na procura.....	17
Tabela 9.1: Projecções da população residente em Portugal por macro zonas (Habitantes).....	20
Tabela 9.2: Projecções da população activa em Portugal por macro zonas (Indivíduos).....	21
Tabela 9.3: Projecções da população desempregada em Portugal por macro zonas (Indivíduos).....	22
Tabela 9.4: Taxas de crescimento anuais do PIB global em Portugal.....	22



Tabela 9.5: Projecções do PIB global em Portugal por macro zonas (Milhões de Euros 2009).....	23
Tabela 9.6: Projecções do PIB per capita em Portugal por macro zonas (Euros 2009).....	23
Tabela 9.7: Projecções da oferta turística em Portugal por macro zonas (Nº camas).....	24
Tabela 9.8: Projecções da procura turística em Portugal por macro zonas (Pernoitas)	25
Tabela 9.9: Projecções da população residente em Espanha por macro zonas	27
Tabela 9.10: Projecções de população activa em Espanha por macro zonas.....	28
Tabela 9.11: Projecções da taxa de desemprego em Espanha por macro zonas	29
Tabela 9.12: Projecções do PIB em Espanha por macro zonas em milhões de euros	29
Tabela 9.13: Projecções do PIB pc em Espanha por macro zonas em milhões de euros.....	30
Tabela 9.14: Projecções da oferta turística em Espanha por macro zonas	31
Tabela 9.15: Projecções da população residente por zona de transporte no corredor.....	32
Tabela 9.16: Projecções da população activa por zona de transporte no corredor	32
Tabela 9.17: Projecções do PIB por zona de transporte no corredor.....	33
Tabela 9.18: Projecções do PIB pc por zona de transporte no corredor	33
Tabela 9.19: Projecções da oferta turística por zona de transporte no corredor	34
Tabela 10.1: Aumento do combustível.....	38
Tabela 10.2: Crescimento dos custos	38
Tabela 11.1: Projecções das viagens internacionais no corredor.....	47
Tabela 11.2: Projecções das viagens internacionais no corredor para o motivo trabalho.....	48
Tabela 11.3: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento internacional para o motivo trabalho.....	48
Tabela 11.4: Projecções das viagens internacionais no corredor para o motivo lazer e resto dos motivos	49
Tabela 11.5: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento internacional para o motivo lazer e resto dos motivos	49
Tabela 11.6: Projecções das viagens internas em Portugal.....	51
Tabela 11.7: Projecções das viagens internas em Portugal para o motivo trabalho	52
Tabela 11.8: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento em Portugal para o motivo trabalho.....	52
Tabela 11.9: Projecções das viagens internas em Portugal para o motivo lazer e resto dos motivos	53
Tabela 11.10: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento em Portugal para o motivo lazer e resto dos motivos	53



Tabela 11.11: Projecções das viagens internas em Espanha.....	55
Tabela 11.12: Projecções das viagens internas em Espanha para o motivo trabalho.....	56
Tabela 11.13: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento em Espanha para o motivo trabalho.....	57
Tabela 11.14: Projecções das viagens internas em Espanha para o motivo lazer e resto dos motivos	58
Tabela 11.15: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento em Espanha para o motivo lazer e resto dos motivos	59
Tabela 11.16: Previsão da repartição modal nas relações internacionais. Ano 2015. Fase I.....	62
Tabela 11.17: Previsão da repartição modal nas relações internas em Espanha. Ano 2015. Fase I.....	63
Tabela 11.18: Previsão da repartição modal nas relações internas em Portugal. Ano 2015. Fase I.....	64
Tabela 11.19: Previsão da repartição modal nas relações internacionais. Ano 2020. Fase II.....	67
Tabela 11.20: Previsão da repartição modal nas relações internas em Espanha. Ano 2020. Fase II.....	68
Tabela 11.21: Previsão da repartição modal nas relações internas em Portugal. Ano 2020. Fase II.....	69
Tabela 11.22: Efeito potenciador da AVF em viagens entre Lisboa e Évora para o motivo trabalho.....	77
Tabela 11.23: Taxas de Captação por tipo de produto	79
Tabela 11.24: Taxas de Captação médias ponderadas por região.....	79
Tabela 11.25: Taxas de captação para relações entre regiões.....	80
Tabela 12.1: Matriz de distâncias entre estações da linha de alta velocidade.....	81
Tabela 12.2: Classificação das relações segundo o tipo de sazonalidade.....	85
Tabela 12.3: Coeficientes de sazonalidade resultantes para a linha de alta velocidade.....	86
Tabela 12.4: Ocupações objectivo.....	86
Tabela 12.5: Oferta de serviços. Fase I	94
Tabela 12.6: Parâmetros de oferta. Fase I.....	94
Tabela 12.7: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase I.....	94
Tabela 12.8: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase I	95
Tabela 12.9: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase I.....	95
Tabela 12.10: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase I	96
Tabela 12.11: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase I.....	96
Tabela 12.12: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase I	97
Tabela 12.13: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase I.....	98



Tabela 12.14: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase I	98
Tabela 12.15: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase I	99
Tabela 12.16: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase I	99
Tabela 12.17: Unidades operativas necessárias. Fase I	104
Tabela 12.18: Oferta de serviços. Fase II horizonte 2020	105
Tabela 12.19: Parâmetros de oferta. Fase II horizonte 2020	105
Tabela 12.20: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.....	106
Tabela 12.21: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2020	106
Tabela 12.22: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.....	107
Tabela 12.23: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2020	107
Tabela 12.24: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.....	108
Tabela 12.25: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2020	108
Tabela 12.26: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.....	109
Tabela 12.27: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2020	109
Tabela 12.28: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.....	110
Tabela 12.29: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2020	110
Tabela 12.30: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.....	111
Tabela 12.31: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2020	111
Tabela 12.32: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.....	112
Tabela 12.33: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2020	112
Tabela 12.34: Unidades operativas necessárias. Fase II horizonte 2020	118
Tabela 12.35: Oferta de serviços. Fase II horizonte 2025	119
Tabela 12.36: Parâmetros de oferta. Fase II horizonte 2025	119
Tabela 12.37: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.....	120



Tabela 12.38: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2025	120
Tabela 12.39: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025	121
Tabela 12.40: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2025	121
Tabela 12.41: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025	122
Tabela 12.42: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2025	122
Tabela 12.43: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025	123
Tabela 12.44: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2025	123
Tabela 12.45: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025	124
Tabela 12.46: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2025	124
Tabela 12.47: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025	125
Tabela 12.48: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2025	125
Tabela 12.49: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025	126
Tabela 12.50: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2025	126
Tabela 12.51: Unidades operativas necessárias. Fase II horizonte 2025	132
Tabela 12.52: Oferta de serviços. Fase II horizonte 2030	133
Tabela 12.53: Parâmetros de oferta. Fase II horizonte 2030	133
Tabela 12.54: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030	134
Tabela 12.55: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2030	134
Tabela 12.56: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030	135
Tabela 12.57: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2030	135
Tabela 12.58: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030	136
Tabela 12.59: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2030	136
Tabela 12.60: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030	137

Tabela 12.61: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2030	137
Tabela 12.62: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.....	138
Tabela 12.63: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2030	138
Tabela 12.64: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.....	139
Tabela 12.65: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2030	139
Tabela 12.66: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.....	140
Tabela 12.67: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2030	140
Tabela 12.68: Unidades operativas necessárias. Fase II horizonte 2030	146
Tabela 12.69: Oferta de serviços. Fase II horizonte 2045	147
Tabela 12.70: Parâmetros de oferta. Fase II horizonte 2045	147
Tabela 12.71: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.....	148
Tabela 12.72: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2045	148
Tabela 12.73: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.....	149
Tabela 12.74: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2045	149
Tabela 12.75: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.....	150
Tabela 12.76: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2045	150
Tabela 12.77: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.....	151
Tabela 12.78: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2045	151
Tabela 12.79: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.....	152
Tabela 12.80: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2045	152
Tabela 12.81: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.....	153
Tabela 12.82: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2045	153
Tabela 12.83: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.....	154

Tabela 12.84: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2045	154
Tabela 12.85: Unidades operativas necessárias. Fase II horizonte 2045	160
Tabela 12.86: Resumo de expedições por dia e sentido	161
Tabela 12.87: Resume de unidades	161
Tabela 12.88: Resumo ocupações	162
Tabela 13.1: Parâmetros de rentabilidade segundo o tipo de avaliação.....	163
Tabela 13.2: Investimento da actuação (Milhares de € 2011, sem IVA).....	165
Tabela 13.3: Investimento da actuação por país (milhares de € 2011, sem IVA).....	165
Tabela 13.4: Investimentos em termos constantes (milhares de € 2011 sem IVA)	167
Tabela 13.5: Custos de manutenção e exploração. € 2011	169
Tabela 13.6: Custos de manutenção e exploração. Milhares de € 2011	170
Tabela 13.7: Custos e características do material circulante.	171
Tabela 13.8: Previsão de serviços de AV por dia num sentido. Inclui efeito ramp up	172
Tabela 13.9: Necessidades de investimento em material circulante na linha AV (milhares de € 2011).....	172
Tabela 13.10: Custos unitários de exploração dos serviços Alta Velocidade (€ de 2011)	174
Tabela 13.11: Taxas de uso ferroviários pelo uso de estações. € de 2011.....	175
Tabela 13.12: Taxas de uso ferroviárias pelo uso da infra-estrutura. € de 2011.....	177
Tabela 13.13: Quantias recebidas pelo Administrador pelas taxas de uso. Milhares € de 2011.....	177
Tabela 13.14: Custos unitários para avaliação de custos de funcionamento, acidentes e ambientais. (€ 2011)	179
Tabela 13.15: VAL do investimento em infra-estruturas e cash-flow do administrador em 2011 (Milhares de € 2011).....	183
Tabela 13.16: Cash-flow do administrador da infra-estrutura (Milhares de € 2011).....	184
Tabela 13.17: VAL do investimento em material circulante e Cash-flow do operador ferroviário em 2011 (Milhares de € 2011)	189
Tabela 13.18: Cash-flow do operador (Milhares de € 2011).....	190
Tabela 13.19: Resultados da análise sócio-económica. Milhares € de 2011	193
Tabela 13.20: Fluxo de caixa (Cash-flow) sócio-económica. Milhares de € de 2011.	194
Tabela 14.1: Cenário de sensibilidade à variação do montante do investimento. Milhares de € 2011	202
Tabela 14.2: Cenário de sensibilidade à variação da procura de passageiros. Milhares de € 2011	203
Tabela 14.3: Cenário de sensibilidade à variação do investimento em material circulante. Milhares de € de	



2011	204
Tabela 14.4: Cenário de sensibilidade à variação dos gastos de operação e manutenção do administrador e do operador. Milhares de € de 2011	206
Tabela 14.5: Cenário de sensibilidade à variação da taxa de uso. Milhares de € de 2011	207



ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 9-1: Projecções da população residente em Portugal por macro zonas (Habitantes)	20
Figura 9-2: Projecções da população activa em Portugal	21
Figura 9-3: Projecções da população desempregada em Portugal.....	22
Figura 9-4: Projecções do PIB global em Portugal.....	23
Figura 9-5: Projecções do PIB pc em Portugal.....	24
Figura 9-6: Projecções da oferta turística em Portugal.....	25
Figura 9-7: Projecções da procura turística em Portugal.....	25
Figura 9-8: Projecções da população residente no corredor em Espanha por macro zonas.....	27
Figura 9-9: Projecções de população activa no corredor em Espanha por macro zonas	28
Figura 9-10: Projecções de taxa de desemprego no corredor em Espanha por macro zonas.....	29
Figura 9-11: Projecções do PIB em Espanha por macro zonas em milhões de euros.....	30
Figura 9-12: Projecções do PIB pc em Espanha por macro zonas em milhões de euros.....	30
Figura 9-13: Projecções da oferta turística no corredor em Espanha por macro zonas	31
Figura 10-1: Entrada ao serviço de novas vias	36
Figura 10-2: Esquema de serviços. Fase I. Ano 2015	42
Figura 10-3 Esquema de serviços. Fase II. Ano 2020	44
Figura 11-1: Principais fluxos na LAV Madrid – Lisboa. Ano 2015. Fase I.....	61
Figura 11-2: Principais fluxos na LAV Madrid – Lisboa. Ano 2015. Fase II	66
Figura 11-3: Repartição modal, comparação entre a situação com e sem projecto	70
Figura 11-4: Evolução da procura na LAV	72
Figura 11-5: Comparação da procura com o estudo anterior.....	74
Figura 11-6: Número de viagens por habitante (para Lisboa) – Casa - trabalho	76
Figura 11-7: Evolução da troca de mercadorias entre Espanha e Portugal e no corredor.....	77
Figura 12-1: Esquema de traçado da linha de alta velocidade.....	82
Figura 12-2: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase I.	95
Figura 12-3: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase I.	96
Figura 12-4: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase I.	97
Figura 12-5: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase I.	98
Figura 12-6: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase I.....	99

Colabora:

xii



EPYPSA

EXACTO

estudos + planeamento

Figura 12-7: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase I.....	101
Figura 12-8: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase I.....	102
Figura 12-9: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase I.....	103
Figura 12-10: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.....	106
Figura 12-11: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.....	107
Figura 12-12: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.....	108
Figura 12-13: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.....	109
Figura 12-14: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.....	110
Figura 12-15: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020. .	111
Figura 12-16: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.....	112
Figura 12-17: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase II horizonte 2020.....	114
Figura 12-18: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase II horizonte 2020.....	115
Figura 12-19: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase II horizonte 2020.....	116
Figura 12-20: Programação de serviços Lisboa-Évora. Fase II horizonte 2020.	117
Figura 12-21: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.....	120
Figura 12-22: Carga por troço e expedição no período de ponta de verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.	121
Figura 12-23: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.....	122
Figura 12-24: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.....	123
Figura 12-25: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.....	124
Figura 12-26: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025. .	125
Figura 12-27: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.....	126
Figura 12-28: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase II horizonte 2025.....	128
Figura 12-29: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase II horizonte 2025.....	129
Figura 12-30: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase II horizonte 2025.....	130
Figura 12-31: Programação de serviços Lisboa-Évora. Fase II horizonte 2025.	131
Figura 12-32: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.....	134
Figura 12-33: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.....	135
Figura 12-34: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.....	136
Figura 12-35: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.....	137



Figura 12-36: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.....	138
Figura 12-37: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030. .	139
Figura 12-38: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.....	140
Figura 12-39: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase II horizonte 2030.....	142
Figura 12-40: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase II horizonte 2030.....	143
Figura 12-41: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase II horizonte 2030.....	144
Figura 12-42: Programação de serviços Lisboa-Évora. Fase II horizonte 2030.	145
Figura 12-43: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.....	148
Figura 12-44: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.....	149
Figura 12-45: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.....	150
Figura 12-46: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.....	151
Figura 12-47: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.....	152
Figura 12-48: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045. .	153
Figura 12-49: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.....	154
Figura 12-50: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase II horizonte 2045.....	156
Figura 12-51: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase II horizonte 2045.....	157
Figura 12-52: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase II horizonte 2045.....	158
Figura 12-53: Programação de serviços Lisboa-Évora. Fase II horizonte 2045.	159
Figura 13-1: Repartição de custos de investimento (milhares de € 2011, sem IVA).....	165
Figura 13-2: Distribuição temporal do Investimento (milhares de € 2011, sem IVA).	166
Figura 13-3: Decomposição do deficit de capital. VAL (milhares de € 2011).....	183
Figura 13-4: Receitas líquidas do Administrador (milhares de € 2011, sem IVA).....	185
Figura 13-5: Cash-flow do Administrador (milhares de € 2011, sem IVA).....	186
Figura 13-6: Custos e benefícios sócio-económicos actualizados a 2011 (milhares de € 2011).....	195
Figura 13-7: Custos e benefícios sócio-económicos actualizados a 2011 (milhares de € 2011).....	196
Figura 14-1: Impacte no VAL do administrador (milhares de € 2011).....	199
Figura 14-2: Impacte no VAL do operador (milhares de € 2011).....	199
Figura 14-3: Impacte no VAL sócio-económico (milhares de € 2011).....	200
Figura 14-4: Sensibilidade do deficit de capital do administrador e a relação benefício/custo sócio-económico em relação à procura de passageiros.....	203



Figura 14-5: Histograma do VAL do Administrador (Milhões de € 2011).....	213
Figura 14-6: Função de distribuição de probabilidade estimada do VAL do Administrador (Milhões de € 2011)	213
Figura 14-7: Histograma do VAL do Operador (Milhões de € 2011).....	214
Figura 14-8: Função de distribuição da probabilidade estimada do VAL do Operador (Milhões de € 2011).....	215
Figura 14-9: Histograma do VAL sócio-económico (Milhões de € 2011).....	216
Figura 14-10: Função de distribuição de probabilidade estimada do VAL sócio-económico (Milhões de € 2011)	216
Figura 14-11: Histograma da TIR sócio-económica.....	217
Figura 14-12: Função de distribuição da probabilidade estimada da TIR sócio-económica	218



7. VALIDAÇÃO DOS MODELOS DE REPARTIÇÃO MODAL

7.1. Viagens internacionais

7.1.1. Descrição dos modelos

Os modelos de repartição modal do estudo original estão segmentados por três motivos:

- Trabalho/Negócio
- Lazer
- Pessoal/Outros

e têm em conta os quatro modos actualmente existentes:

- Veículo privado
- Autocarro
- Comboio
- Avião

Os modelos calculam utilidades e probabilidades na situação base (2003) e situação de referência (2009). As quotas modais da situação de referência obtêm-se através de um procedimento pivot em função das quotas modais observadas em 2003.

No entanto, em várias relações, principalmente devido aos novos trabalhos de campo no avião e dados de procura em comboio, a repartição modal em 2009 difere substancialmente do observado em 2003, detectando-se viagens em relações OD sem procura em 2003. Nestas relações o procedimento pivot dificulta a correcta estimação da repartição modal observada em 2009, e por isso foi necessário recalcular as repartições modais observadas em 2003, utilizando geralmente médias entre agregações de zonas.

É de referir que a procura internacional ferroviária fornecida pela Renfe apenas inclui dados para os comboios nocturnos Madrid-Lisboa e Lisboa-Irún. Contudo, em 2010 a CP operava dois comboios regionais diários até Badajoz (actualmente apenas 1 por dia).

Estes comboios operavam em 2004 (ano base para os modelos de rede do estudo original), e não estão disponíveis dados de procura destes serviços. Segundo informação recolhida na estação de Elvas a procura diária entre Elvas e Badajoz pode estimar-se em cerca de 30 passageiros/dia e sentido, dos quais um terço tem origem em Elvas, o que daria lugar a uma procura anual de 21.900 passageiros nesta secção.

Para evitar uma estimativa errada do modelo de repartição modal para a relação Elvas – Badajoz em caminho-de-ferro foi eliminada esta ligação do modelo da rede.

7.1.2. Grau de ajuste – Todos os motivos

Os **desvios da quota modal** de cada modo são inferiores a **0,5%**: O modelo **reproduz a repartição modal** de forma satisfatória **a nível global**. Os principais desvios são:

- **Sobre-estimação** da quota de **veículo privado** na relação **Grande Lisboa – Comunidade de Madrid**, à custa de outros modos, principalmente o avião, em 47.000 passageiros/ano, e 3,1% do tráfego total da relação
- **Sobre-estimação** da quota de **avião** na relação **Grande Lisboa – Norte/Catalunha** em 33.000 passageiros/ano, e 4,5% da procura total da relação, principalmente à custa do veículo privado, mas também do autocarro
- Na relação **Grande Lisboa – Comunidade de Madrid** os modelos sobre-estimam o tráfego aéreo entre ambas as capitais, e sub-estimam entre ambas as áreas metropolitanas.



Tabela 7.1: Validação dos modelos de repartição modal internacionais. Todos motivos. Comparação repartição modal observada e modelada.

Total		Observado 2009				Modelo 2009				Diferencias			
		Coche	Bus	Comboio	Avião	Coche	Bus	Comboio	Avião	Coche	Bus	Comboio	Avião
Grande Lisboa - C. Madrid	Lisboa - Madrid	432 143	39 087	51 189	519 293	450 268	32 873	27 788	530 784	18 125	-6 214	-23 401	11 491
	Outras Relações	142 391	20 381	0	329 578	171 666	26 342	14 296	280 043	29 275	5 961	14 296	-49 535
Total		574 534	59 468	51 189	848 871	621 934	59 215	42 084	810 827	47 400	-253	-9 105	-38 044
Grande Lisboa - C. Estremadura	Lisboa - Badajoz	366 392	474	11	0	363 776	1 408	1 694	0	-2 616	934	1 683	0
	Lisboa - Mérida	111 463	199	0	0	111 662	0	0	0	199	-199	0	0
	Lisboa - Cáceres	106 868	156	1 081	0	107 745	187	173	0	877	31	-908	0
	Lisboa - Talavera	788	2	396	360	835	2	161	549	47	0	-235	189
	Outras Relações	563 391	572	248	179	560 517	836	2 489	547	-2 874	264	2 241	368
	Total	1 148 902	1 403	1 736	539	1 144 535	2 433	4 517	1 096	-4 367	1 030	2 781	557
Internacional Portugal Centro - C. Madrid	Évora - Madrid	18 668	69	0	539	16 420	62	145	2 650	-2 248	-7	145	2 111
	Elvas - Madrid	5 750	19	0	1 372	6 657	0	58	426	907	-19	58	-946
	Outras Relações	18 283	73	54	1 118	17 915	313	322	975	-368	240	268	-143
	Total	42 701	161	54	3 029	40 992	375	525	4 051	-1 709	214	471	1 022
Internacional Portugal Centro - C. Estremadura	Évora - Badajoz	437 225	1 745	0	0	437 487	0	1 483	0	262	-1 745	1 483	0
	Évora - Cáceres	38 040	202	0	0	38 002	0	239	0	-38	-202	239	0
	Elvas - Badajoz	1 027 291	3 302	0	0	1 028 841	0	1 752	0	1 550	-3 302	1 752	0
	Elvas - Cáceres	13 601	53	0	0	13 655	0	0	0	54	-53	0	0
	Outras Relações	1 241 194	1 431	1	0	1 241 192	0	1 434	0	-2	-1 431	1 433	0
	Total	2 757 351	6 733	1	0	2 759 177	0	4 908	0	1 826	-6 733	4 907	0
Grande Lisboa - Norte Catalunha	Lisboa - Catalunha	125 808	6 848	0	476 888	103 643	4 017	1 620	500 264	-22 165	-2 831	1 620	23 376
	Outras Relações	115 588	3 428	0	14 118	105 575	1 167	2 414	23 978	-10 013	-2 261	2 414	9 860
	Total	241 396	10 276	0	491 006	209 218	5 184	4 034	524 242	-32 178	-5 092	4 034	33 236
Total		4 764 884	78 041	52 980	1 343 445	4 775 856	67 207	56 068	1 340 216	10 972	-10 834	3 088	-3 229

7.2. Viagens internas em Espanha

7.2.1. Descrição dos modelos

Os modelos de repartição modal do estudo original estão segmentados por dois motivos

- Trabalho/Negócio
- Lazer, Pessoal/Outros

E têm em conta os três modos actualmente existentes:

- Veículo privado
- Autocarro
- Comboio

Os modelos calculam utilidades e probabilidades na situação base (2003) e situação de referência (2009). As quotas modais da situação referência obtêm-se através de um procedimento pivot em função das quotas modais observados em 2003.

No entanto, em diversas relações, principalmente para os dados de procura em comboio, a repartição modal em 2009 difere substancialmente do observado em 2003, detectando-se viagens em relações OD sem procura em 2003. Nestas relações o procedimento pivot dificulta a correcta estimativa da repartição observada em 2009, e por isso houve a necessidade de recalcular as quotas modais observadas em 2003, utilizando médias entre agregações de zonas.

7.2.2. Grau de ajuste – Todos os motivos

Os **desvios da quota modal** de cada modo são inferiores a **1%**: O modelo **reproduz a repartição modal** de forma satisfatória **a nível global**. Os principais desvios são:

- **Sobre-estimação** da quota de **autocarro** na relação **Madrid – Badajoz**, à custa dos outros modos, em 27.000 passageiros/ano, e 2,7% do tráfego total da relação.
- **Sub-estimação** da quota de **comboio** na relação **Madrid – Talavera**, a favor dos restantes modos, em 12.000 passageiros/ano, e 0,4% do tráfego



total da relação.

- **Sub-estimação** da quota de **comboio** na relação **Badajoz – Mérida**, a favor dos restantes modos, em 10.000 passageiros/ano, e 1,2% do tráfego total da relação.
- **Sobre-estimação** da quota de **veículo privado** na relação **Badajoz – Cáceres**, à custa de autocarro, em 19.000 passageiros/ano, e 1,8% do tráfego total da relação.
- **Sobre-estimação** da quota de **veículo privado** na relação **Cáceres – Mérida**, à custa dos outros modos, em 15.000 passageiros/ano, e 1,6% do tráfego total da relação.
- **Sobre-estimação** da quota de **veículo privado** em outras relações internas da Estremadura, à custa dos restantes modos, em 62.000 passageiros/ano, e 8,7% do tráfego total da relação.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 7.2: Validação dos modelos de repartição em Espanha. Todos motivos. Comparação repartição modal observada e modelada.

Total		Observado 2009			Modelo 2009			Diferencias			
		Coche	Bus	Comboio	Coche	Bus	Comboio	Coche	Bus	Comboio	
Internos Espanha	C. Extremadura - C. Madrid	Madrid - Badajoz	890 894	66 726	23 295	871 539	93 359	16 017	-19 355	26 633	-7 278
		Madrid - Mérida	398 829	21 631	18 686	402 007	23 916	13 222	3 178	2 285	-5 464
		Madrid - Cáceres	854 018	89 377	80 997	866 169	81 625	76 598	12 151	-7 752	-4 399
		Madrid - Talavera	2 771 233	496 720	49 424	2 780 735	499 330	37 312	9 502	2 610	-12 112
		Outras Relações	2 389 968	290 051	228 542	2 325 013	366 028	217 523	-64 955	75 977	-11 019
		Total	7 304 942	964 505	400 944	7 245 463	1 064 258	360 672	-59 479	99 753	-40 272
	Internos C. Extremadura	Badajoz - Mérida	734 766	77 523	53 759	737 120	85 445	43 482	2 354	7 922	-10 277
		Badajoz - Cáceres	947 003	113 922	5 289	966 263	94 230	5 721	19 260	-19 692	432
		Badajoz - Talavera	44 456	580	513	44 174	371	1 004	-282	-209	491
		Cáceres - Mérida	811 978	43 675	33 076	826 663	33 084	28 982	14 685	-10 591	-4 094
		Cáceres - Plasencia	468 825	6 756	19 020	473 041	4 222	17 338	4 216	-2 534	-1 682
		Cáceres - Talavera	16 373	4 660	3 813	24 775	15	57	8 402	-4 645	-3 756
		Outras Relações	621 597	50 183	42 024	683 969	16 370	13 466	62 372	-33 813	-28 558
	Total	3 644 998	297 299	157 494	3 756 005	233 737	110 050	111 007	-63 562	-47 444	
	Total	10 949 940	1 261 804	558 438	11 001 468	1 297 995	470 722	51 528	36 191	-87 716	

7.3. Viagens internas em Portugal

7.3.1. Descrição dos modelos

Os modelos de repartição modal do estudo original estão segmentados por dois motivos

- Trabalho/Negócio
- Lazer, Pessoal/Outros

e têm em conta os três modos actualmente existentes:

- Veículo privado
- Autocarro
- Comboio

Os modelos calculam utilidades e probabilidades na situação base (2003) e situação de referência (2009).

7.3.2. Grau de ajuste – Todos os motivos

Os **desvios da quota modal** de cada modo são inferiores a **2,5%**: O modelo **reproduz a repartição modal** de forma satisfatória **a nível global**. Os principais desvios são:

- **Sobre-estimação** da quota de **veículo privado** na relação **Lisboa – Évora**, à custa, principalmente, do autocarro, em 39.000 passageiros/ano, e 3,7% do tráfego total da relação.
- **Sub-estimação** da quota de **autocarro** noutras relações entre Grande Lisboa e Portugal Centro, a favor dos outros modos, em 43.000 passageiros/ano, e 2,2% do tráfego total da relação.



Tabela 7.3: Validação dos modelos de repartição em Portugal. Todos motivos. Comparação repartição modal observada e modelada.

	Total	Observado 2009			Modelo 2009			Diferencias			
		Coche	Bus	Comboio	Coche	Bus	Comboio	Coche	Bus	Comboio	
Internos Portugal	Lisboa - Évora	870 360	187 355	13 138	909 473	150 353	11 026	39 113	-37 002	-2 112	
	Grande Lisboa - Portugal Centro	Lisboa - Elvas	381 869	38 600	9 494	387 270	33 676	9 019	5 401	-4 924	-475
	Outras Relações	1 859 058	116 419	31 038	1 885 108	73 032	48 375	26 050	-43 387	17 337	
	Total	3 111 287	342 374	53 670	3 181 851	257 061	68 420	70 564	-85 313	14 750	
Internos Portugal Centro	Évora - Elvas	108 385	5 979	0	110 378	3 988	0	1 993	-1 991	0	
	Internos	Évora - Portalegre	78 476	309	0	78 784	0	0	308	-309	0
	Outras Relações	156 977	756	10 523	153 859	0	14 396	-3 118	-756	3 873	
	Total	343 838	7 044	10 523	343 021	3 988	14 396	-817	-3 056	3 873	
Total	3 455 125	349 418	64 193	3 524 872	261 049	82 816	69 747	-88 369	18 623		

7.4. Conclusões

Uma vez executados os modelos de repartição modal, calibrados no estudo anterior para a situação do ano 2003, na nova situação actual (ano 2009) pode concluir-se que:

- Os sete modelos de repartição (3 Internacionais e 2 para cada uma das zonas internas de Espanha e Portugal) reproduzem de forma satisfatória a repartição modal observada.
- Ao estimar uma procura aérea entre Madrid e Lisboa apenas ligeiramente inferior à observada em 2009 (-4,5%), o modelo responde correctamente às melhorias de oferta (menor tarifa e maior frequência) neste modo.

8. MODELOS DE CRESCIMENTO

8.1. Validação dos modelos existentes

No estudo original, como foi referido anteriormente, para a modelação da mobilidade global (todos os modos), entre cada par de zonas (i,j) foram ajustados modelos gravitacionais, que incorporavam as fases de geração/atração e distribuição espacial de forma conjunta, através de fórmulas onde as viagens entre duas zonas (V_{ij}) são função das variáveis sócio-económicas explicativas da mobilidade nessas zonas, e do custo generalizado de viagem, introduzido como tempo global (incluindo tempo em veículos acesso/dispersão e espera) e custo da viagem (ou tarifa em modos públicos).

A segmentação dos modelos foi a seguinte:

- **Por âmbito espacial das relações**, estabeleceram-se três segmentos:
 - **Viagens internacionais** entre regiões internas de Espanha e Portugal. Diferenciando também, entre **viagens de média e longa distância e viagens fronteiriças** (entre zonas de transporte limítrofes de cada país).
 - **Viagens regionais de Espanha** (internos da Área em Estudo), diferenciando entre relações radiais com Madrid e o resto.
 - **Viagens regionais de Portugal** (internos da Área em Estudo)
- **Por motivos de viagem**, diferenciaram-se, para todos os âmbitos, em três motivos de viagem:
 - Trabalho/Negócios
 - Lazer/Férias
 - Outros (motivos pessoais)

Os modelos, uma vez calibrados de acordo com os critérios e segmentações referidos, tomaram as seguintes fórmulas:

Tabela 8.1: Modelos gravitacionais de mobilidade. Relações internacionais de média e longa distância.

- **Trabajo/Negocios**

$$\ln V_{ij} = -9,639 - 1,415 \ln GC + 0,592 \ln PIB_i PIB_j$$

(-3,095)
(-3,904)
(6,939)

$$R^2 = 0,718$$

- **Ocio/Vacaciones**

$$\ln V_{ij} = 4,394 - 1,930 \ln GC + 0,533 \ln CA_i PIB_j$$

(2,401)
(-4,074)
(6,122)

$$R^2 = 0,794$$

- **Otro**

$$\ln V_{ij} = 6,895 - 1,075 \ln GC + 0,075 Dummy + 0,300 \ln CA_i PIB_j$$

(5,085)
(-3,339)
(3,365)
(4,880)

$$R^2 = 0,772$$

VARIÁVEIS

Pib_{i,j} : PIB de zonas (i) ou (j)

Ca_{i,j} : Oferta turística nas zonas (i) ou (j)

CG : Custo generalizado de viagem entre zonas (i) e (j)

(10,837) : *t-student*

Tabela 8.2: Modelos gravitacionais de crescimento. Região Interna de Espanha. Relações Radiais com a Comunidade de Madrid

- **Trabajo/Negocios**

$$\ln V_{ij} = -15,137 - 1,986 \ln GC + 0,793 \ln PIB_i PIB_j + 2,548 Dummy$$

(-2,301)
(-6,476)
(4,723)
(5,266)

$$R^2 = 0,738$$

- **Ocio/Vacaciones**

$$\ln V_{ij} = 3,030 - 2,083 \ln GC + 0,611 \ln POP_{ij} + 0,544 \ln CA_{ij} + 0,947 Dummy$$

(0,902)
(-8,303)
(3,068)
(4,876)
(1,898)

$$R^2 = 0,767$$

- **Otro**

$$\ln V_{ij} = -15,647 - 1,632 \ln GC + 0,616 \ln PIB_i PIB_j + 0,385 \ln CA_i CA_j + 1,567 Dummy$$

(-1,716)
(-6,641)
(2,422)
(2,600)
(2,800)

$$R^2 = 0,735$$



VARIÁVEIS	
$Pop_{i,j}$	: População de zonas (i) ou (j)
$Pib_{i,j}$	: PIB de zonas (i) ou (j)
$Ca_{i,j}$	: Oferta turística nas zonas (i) ou (j)
$Dummy$	: Relações com Capitais de Província
CG	: Custo generalizado de viagem entre zonas (i) e (j)
(10,837) : <i>t – student</i>	

Tabela 8.3: Modelos gravitacionais de crescimento. Região Interna de Espanha. Relações Internas do corredor da Estremadura.

- Trabajo/Negocios**

$$\ln V_{ij} = 9,604 - 2,220 \ln GC + 0,570 \ln OCU_{ij} + 0,575 \ln Dummy$$

(3,296)
(-6,591)
(4,236)
(1,647)

$$R^2 = 0,795$$

- Ocio/Vacaciones y Otro**

$$\ln V_{ij} = 5,257 - 2,956 \ln GC + 0,655 \ln CAC_{ij} + 1,078 \ln POP_{ij}$$

(1,158)
(-7,399)
(2,154)
(5,323)

$$R^2 = 0,703$$

VARIÁVEIS	
$Pop_{i,j}$	: População de zonas (i) ou (j)
$OCU_{i,j}$	: População Activa de zonas (i) ou (j)
$Cac_{i,j}$	: Oferta turística per capita em zonas (i) ou (j)
$Dummy$	: Relações entre capitais de província
CG	: Custo generalizado de viagem entre zonas (i) e (j)
(10,837) : <i>t – student</i>	

para 2010 no estudo original. Assim:

- PIB: 2% abaixo das previsões originais
- Oferta Turística: 15% acima das previsões originais

Na tabela seguinte são apresentados os dados utilizados pelos modelos, tanto os dados sócio-económicos actuais como os originalmente previstos, para sua comparação com os valores de procura observados.

Tabela 8.6: Comparação de modelos de crescimento e valores observados. Âmbito internacional.

			Trabajo	Ocio Resto	Total
Observado 2009		(a)	1 490	2 459	3 949
Modelo 2010	Estudio original	(b)	1 462	3 107	4 569
	Datos actuales	(c)	1 436	3 247	4 683
Diferencias	Act. Datos	(d) = ((c) - (b))/(b)	-1.8%	4.5%	2.5%
	E.orig. Vs Obs. 2009	(e) = ((b) - (a))/(a)	-1.9%	26.4%	15.7%
	Datos act. Vs Obs. 2010	(f) = ((c) - (a))/(a)	-3.6%	32.0%	18.6%

Pode observar-se que, no modelo para o motivo Trabalho/Negócio ficou reflectido correctamente o crescimento da procura observada, por sua vez no modelo para o motivo Lazer/Pessoal encontra-se sobre-estimado de forma importante.

Com base nesta observação consideraram-se estes modelos como não válidos para a projecção da mobilidade global no âmbito internacional da área interna da região em estudo, pelo que se elaboraram novos modelos.

8.1.2. Viagens internas de Portugal

No caso de Portugal, as variáveis sócio-económicas consideradas são o PIB, o PIB per capita, a População Activa e a Oferta Turística. As variações destas variáveis relativamente à previsão feita para 2010 no estudo original são as seguintes:

- PIB: 23% abaixo das previsões originais
- PIB pc: 11% abaixo das previsões originais
- População Activa: 10% abaixo das previsões originais
- Oferta turística: 3% abaixo das previsões originais

Na tabela seguinte apresentam-se os dados utilizados nos modelos, tanto os

dados sócio-económicos actuais como os originalmente previstos, para sua comparação com os valores de procura observados.

Tabela 8.7: Comparação de modelos de crescimento e valores observados. Área interna de Portugal.

			Trabajo	Ocio	Resto	Total
Observado 2009		(a)	1 569	2 300		3 869
Modelo 2010	Estudio original	(b)	1 971	2 573		4 544
	Datos act.	(c)	1 554	2 162		3 716
Diferencias	Act. Datos	(d) = ((c) - (b))/(b)	-21.2%	-16.0%		-18.2%
	E.orig. Vs Obs. 2009	(e) = ((b) - (a))/(a)	25.6%	11.9%		17.4%
	Datos act. Vs Obs. 2010	(f) = ((c) - (a))/(a)	-1.0%	-6.0%		-4.0%

Observa-se que estes modelos reproduzem correctamente a evolução da procura neste âmbito, através de uma estagnação ao longo do período observado, pelo que se consideram estes modelos aptos para a projecção da mobilidade global na área interna de Portugal.

8.1.3. Viagens internas em Espanha

No caso de Espanha os modelos desenvolvidos consideram como variáveis o PIB, o PIB per capita, a População, a População Activa e a Oferta Turística. As diferenças entre estas variáveis e as previsões efectuadas para 2010 são as seguintes:

- PIB: 1% abaixo das previsões originais
- PIB pc: 1% abaixo das previsões originais
- População: 2% acima das previsões originais
- População Activa: 3% acima das previsões originais
- Oferta turística: 25% acima das previsões originais

Na tabela seguinte apresentam-se os dados utilizados nos modelos, tanto os dados sócio-económicos actuais como os originalmente previstos, para sua comparação com os valores de procura observados.



Tabela 8.8: Comparação de modelos de crescimento e valores observados. Área interna de Espanha. Viagens radiais.

			Trabajo	Ocio	Resto	Total
Observado 2009		(a)	3 202	3 208		9 238
Modelo 2010	Estudio original	(b)	3 543	2 967		9 883
	Datos act.	(c)	3 772	4 330		13 163
Diferencias	Act. Datos	(d) = ((c) - (b))/(b)	6.5%	45.9%		33.2%
	E.orig. Vs Obs. 2009	(e) = ((b) - (a))/(a)	10.6%	-7.5%		7.0%
	Datos act. Vs Obs. 2010	(f) = ((c) - (a))/(a)	17.8%	35.0%		42.5%

Tabela 8.9: Comparação de modelos de crescimento e valores observados. Área interna de Espanha. Viagens internas no Corredor.

			Trabajo	Ocio	Resto	Total
Observado 2009		(a)	2 130	1 657		3 787
Modelo 2010	Estudio original	(b)	2 362	1 749		4 111
	Datos act.	(c)	2 306	2 752		5 058
Diferencias	Act. Datos	(d) = ((c) - (b))/(b)	-2.4%	57.3%		23.0%
	E.orig. Vs Obs. 2009	(e) = ((b) - (a))/(a)	10.9%	5.6%		8.6%
	Datos act. Vs Obs. 2010	(f) = ((c) - (a))/(a)	8.3%	66.1%		33.6%

Os modelos de relações radiais (Madrid com Corredor Estremadura) sobre-estimam a procura de forma considerável, especialmente quando depende da oferta de estabelecimentos hoteleiros, com uma evolução muito superior à prevista no estudo original.

No caso dos modelos das relações internas do Corredor Estremadura, o motivo Trabalho/Negócio reflecte correctamente o crescimento da procura observada, em contrapartida os modelos para viagens por motivo Lazer/Pessoal sobre-estimam-no de forma considerável.

Portanto, após a análise destes resultados, considera-se necessário re-estimar modelos de mobilidade global para a área interna de Espanha.

8.2. Novos modelos

A partir do exposto anteriormente, consideram-se validados os modelos da área interna de Portugal tendo-se considerado, no entanto, necessário elaborar novos modelos, tanto para a mobilidade internacional como para as viagens na área interna de Espanha.

8.2.1. Viagens internacionais na Área Interna

Os modelos avaliados nos parágrafos anteriores fazem sempre referência à

mobilidade global de média e longa distância no âmbito internacional, sendo também necessário estabelecer projecções da mobilidade fronteiriça.

Fronteiriços

Para as relações internacionais entre zonas limítrofes ou fronteiriças tentou-se ajustar modelos de taxas específicas. No entanto, tal como se passou no estudo original, a escassa distância destas viagens, a limitada oferta de modos de transporte, praticamente apenas o veículo privado, e o reduzido número de relações que compõem este âmbito, tornam impossível encontrar um modelo suficientemente ajustado. Portanto, foi aplicado um crescimento médio global por motivos, mais um adicional de 0,5% ao crescimento anual acumulado para relações de muito curta distância.

Tabela 8.10: Crescimentos aplicados às viagens fronteiriças

	caa03-10	caa10-15	caa15-20
Trabajo	4.39%	4.40%	3.96%
Ocio	4.64%	4.42%	4.24%
Otros	2.95%	3.09%	2.98%
Total	4.03%	4.01%	3.79%

Média e longa distância

Nas tabelas seguintes apresentam-se os modelos explicativos do crescimento de viagens internacionais de média e longa distância, segundo os três motivos de viagem utilizados, para a segmentação, agregando Lazer e Outros motivos.

Estes modelos são calculados através de uma análise de classificação cruzada, partindo da soma de todos os modos para viagens com origem ou destino nas zonas do âmbito interno do corredor, estabelecendo rácios de viagens por zona de transporte, e interpolando-os linearmente entre os valores extremos. Estes modelos incorporam:

- Funcionalidade de cada zona em função da presença de cidades capitais
- O produto interior bruto (PIB) do conjunto de municípios de cada zona
- O rácio de viagens por habitante/estabelecimentos hoteleiros de cada uma das zonas
- Distribuição linear entre os valores extremos dos referidos rácios

Assim:

Tabela 8.11: Rácios de viagem por habitante por motivo trabalho em viagens internacionais de média e longa distância

	PIB (M€)		
	<1 000	1 000-4 400	>4 400
No capital	0.07	0.07-0.15	0.15
Capital	0.12	0.12-0.32	0.32

Tabela 8.12: Rácios de viagem por habitante por motivo lazer e resto dos motivos em viagens internacionais de média e longa distância

	PIB (M€)		
	<700	700-1 500	>1 500
No capital	1.57	1.57-10.53	10.53
Capital	7.49	7.49-16.45	16.45

8.2.2. Viagens internas em Espanha

Na área interna de Espanha, a projecção da procura no corredor foi estimada recorrendo à utilização de modelos de taxas ponderadas entre o número de viagens de cada zona e as variáveis sócio-económicas próprias de cada uma das zonas, recorrendo, em cada caso, às variáveis que apresentam maior correlação com os tipos de viagens analisados. Elaborou-se um modelo para as viagens devidas ao motivo trabalho e outro para as viagens devidas ao motivo lazer e outros.

Inicialmente foram elaboradas outras modelações, fundamentalmente por regressão e por análise de classificações cruzadas de taxas de viagens. No entanto, as diversas tentativas realizadas indicaram que os melhores ajustes estatísticos se obtêm empregando, em cada caso, a Oferta Turística, o que causa uma dependência excessiva de uma variável com uma incerteza de projecção muito alta.

Portanto, os crescimentos que se consideraram para a projecção das viagens foram os seguintes:

- **Vt_i = Viagens com motivo trabalho** : Crescimento médio da população e PIB
- **Voc_i = Viagens com motivo Lazer + Outros** : Crescimento médio da oferta turística e PIB

8.3. Estimativa da redução do efeito fronteira

Em primeiro lugar procedeu-se, mediante uma análise comparativa das viagens entre Madrid e Barcelona e das viagens entre Madrid e Lisboa, a uma estimativa da importância do efeito fronteira.

Barcelona e Lisboa são muito semelhantes no que diz respeito à população das suas áreas metropolitanas (ambas em torno dos 3 milhões de habitantes) assim como no que diz respeito à distância – pouco mais de 600 km – e aos tempos de viagem que as separam de Madrid. É de referir que Barcelona tem uma actividade económica superior, com um PIB per capita 30% superior ao de Lisboa. A tabela seguinte resume os dados sócio-económicos de ambas as áreas metropolitanas:

Tabela 8.13: População e PIB per capita das Áreas metropolitanas de Barcelona e Lisboa

Área Metropolitana	2004		2009	
	População	PIB per capita (€ 2009)	População	PIB per capita (€ 2009)
AM de Barcelona	3.091.000	26.125	3.218.000	26.439
Grande Lisboa	2.937.000	20.840	3.041.000	20.433

Com base nos dados apresentados pode concluir-se, que a diferença em termos de PIB entre ambas cidades aumentou entre 2004 e 2009, de 32% para 37%.

Por outro lado, comparando os dados de passageiros em avião e comboio em ambas as cidades com Madrid, verifica-se que as viagens entre Lisboa e Madrid passam a representar 17% das viagens com Barcelona em 2004 e 20% em 2009, apesar de ter aumentado o nível económico de Barcelona.

Tabela 8.14: Viagens com Madrid em comboio e Avião

Área Metropolitana	Viagens com Madrid (Ferroviário e aéreo)	
	2004	2009
AM de Barcelona	4.570.000	5.715.000
Grande Lisboa	760.000	1.115.000

Supondo as viagens proporcionais ao PIB de cada Área Metropolitana, poderia corrigir-se o número de viagens desde Barcelona, pelo facto de ter um PIB superior. Com esta correcção obter-se-iam 3.465.000 viagens em 2004 e 4.175.000 em 2009.

O efeito fronteira pode então definir-se como a proporção em que uma fronteira reduz as viagens para um destino internacional, comparando com a procura para um destino nacional, ambos semelhantes em termos de distâncias, população e poder económico. Se o fluxo internacional fosse zero, o efeito fronteira alcançaria os 100%, e se ambos os fluxos fossem iguais, o efeito fronteira seria de 0%:

$$EfectoFronteira = 1 - \frac{Demanda_{internacional}}{Demanda_{nacional}}$$

Neste caso a procura internacional seria a procura entre Lisboa e Madrid e a nacional corresponderia aos fluxos entre Madrid e Barcelona corrigidos pelo PIB. Com isto obtém-se **um efeito fronteira de 78,1% em 2004 e de 73,3% em 2009.**

É de destacar, a importante redução deste efeito, na ordem dos 1,3% anuais. No entanto, deve ter-se em consideração o possível impacte das alterações nas tarifas (e na procura nos outros modos) sobre ambos os fluxos. A menor parte do efeito aqui medido poderia dever-se a estes outros factores.

Para ter em conta esta incerteza, neste estudo projecta-se uma redução do efeito fronteira mais moderado, de 0,44% p.a. em média para o total do período, repartido em três fases:

- 2010 a 2020: 0,4% p. a.
- 2020 a 2030: A entrada ao serviço da LAV origina um incremento da taxa de redução de 0,7% p.a.
- 2030 a 2045: A taxa estabiliza em 0,3% p.a.

Isto daria lugar aos incrementos de procura apresentados na tabela seguinte:

Tabela 8.15: Redução do Efeito Fronteira e Incremento na procura

Ano	Efeito Fronteira	Incremento da procura internacional (todos os modos) por redução do Efeito Fronteira
2010	73,3%	0,0%
2015	71,8%	5,4%
2020	70,4%	10,8%
2025	68,0%	19,9%
2030	65,6%	28,7%
2045	62,7%	39,5%

O efeito fronteira reduziria em 5,3 pontos até 2025, e em 10,6 pontos até 2045, o

que implicaria um incremento da procura de 20% e 40%, respectivamente.

9. PROJECCÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÓMICAS

A partir dos modelos descritos no capítulo anterior estima-se a mobilidade na área em estudo para horizontes temporais futuros. Portanto, foi necessário projectar as variáveis explicativas da mobilidade utilizadas.

Este capítulo descreve, por regiões, as projecções para as variáveis sócio-económicas.

9.1. Projecção das variáveis sócio-económicas. Portugal

As variáveis sócio-económicas utilizadas no modelo de crescimento, para Portugal, foram as seguintes:

- População residente
- População activa, desempregada e ocupada
- PIB global e PIB per capita
- Oferta e Procura Turística

As projecções futuras foram efectuadas a partir da análise da sua evolução histórica, e de previsões de crescimento futuro efectuadas por diversas entidades: INE (para os dados referentes à população), Banco de Portugal (para o PIB) e Ministério da Economia (para dados relativos ao Turismo). Os anos de previsão considerados foram 2015 e 2020, com crescimento tendencial a partir de 2020, nos casos em que não existiam previsões oficiais.

9.1.1. População

A evolução futura da população residente efectuou-se a partir de previsões do INE, para o período 2005 a 2050 (por NUTS III). Partindo de dados desagregados por município referentes ao ano 2005, considerando-se que cada município tem uma evolução futura coerente com o seu histórico. Tendo posteriormente a soma dos municípios que compõem cada NUT III, sido corrigida para igualar o objectivo das previsões do INE.

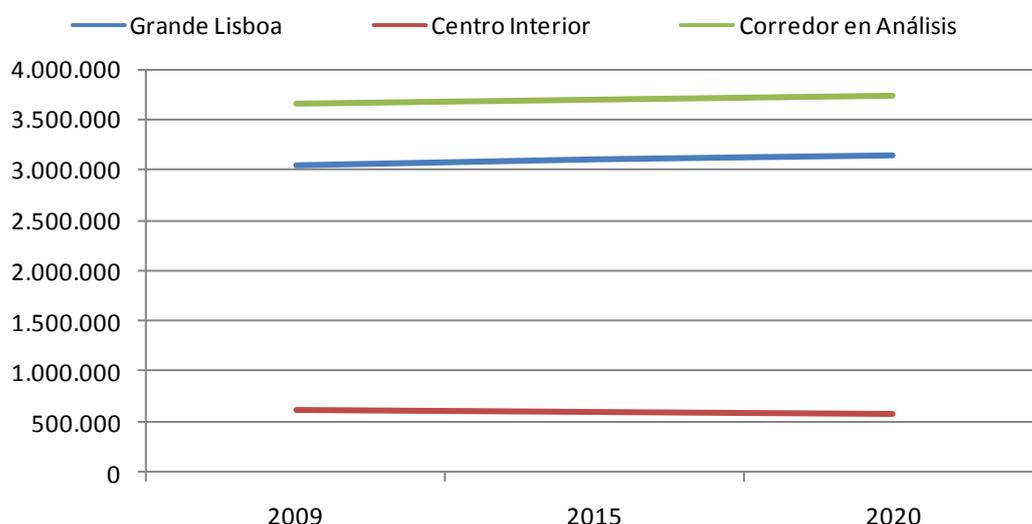
O cálculo da população residente para cada zona de modelação (35 zonas em Portugal) efectuou-se a partir da soma dos diversos municípios que compõem cada zona, seguindo-se o mesmo processo para o cálculo das macro zonas de

análise. A população residente terá então a seguinte evolução:

Tabela 9.1: Projecções da população residente em Portugal por macro zonas (Habitantes)

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Grande Lisboa	3 041 910	3 102 371	3 142 673	0.33%	0.26%
Grande Porto y Norte Litoral	2 132 201	2 162 364	2 182 029	0.23%	0.18%
Centro Litoral	1 119 111	1 124 463	1 127 013	0.08%	0.05%
Centro Norte	1 261 082	1 262 181	1 261 863	0.01%	-0.01%
Centro Interior	616 978	598 848	584 823	-0.50%	-0.47%
Norte Interior	1 319 665	1 334 975	1 346 881	0.19%	0.18%
Sur	653 993	666 584	676 935	0.32%	0.31%
Total Continente	10 144 940	10 251 786	10 322 215	0.17%	0.14%
Corredor en Análisis	3 658 888	3 701 219	3 727 496	0.19%	0.14%

Figura 9-1: Projecções da população residente em Portugal por macro zonas (Habitantes)

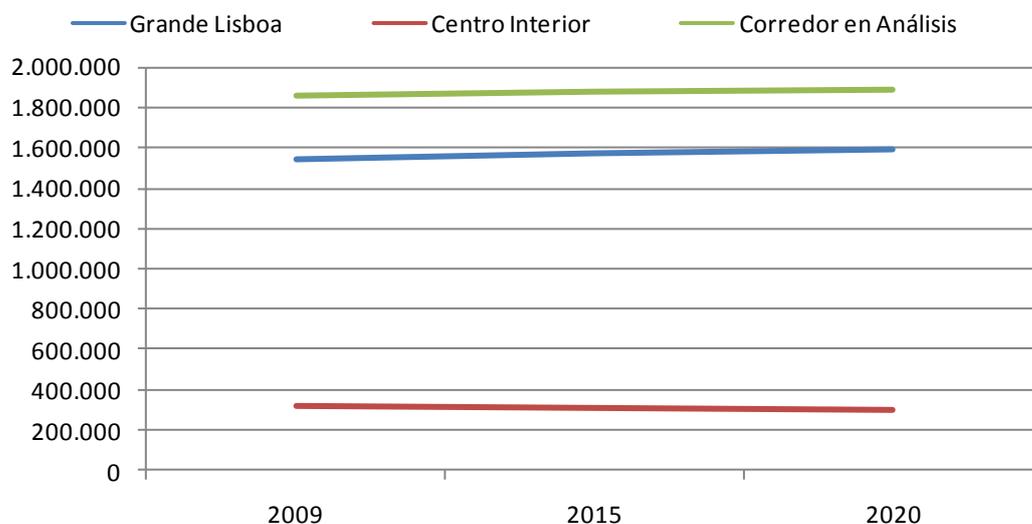


No que diz respeito à evolução da população activa, e dado que não existem dados oficiais, efectuou-se uma projecção considerando uma ligeira diminuição do peso da população activa no total da população (tendo em conta, por um lado, o envelhecimento da população, e por outro, o aumento da idade da reforma). Partindo de dados de população activa desagregados por NUTS II, considera-se que cada município tem a percentagem de população activa da NUTS II onde está inserido, estimando-se deste modo a população activa para cada município e, posteriormente, para cada zona e macro zona (através da soma dos municípios). A evolução da população activa é a seguinte:

Tabela 9.2: Projecções da população activa em Portugal por macro zonas (Indivíduos)

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Grande Lisboa	1 542 550	1 570 653	1 588 695	0.30%	0.23%
Grande Porto y Norte Litoral	1 121 838	1 139 377	1 148 013	0.26%	0.15%
Centro Litoral	624 833	627 963	628 413	0.08%	0.01%
Centro Norte	701 629	702 373	700 992	0.02%	-0.04%
Centro Interior	317 910	308 758	301 023	-0.49%	-0.51%
Norte Interior	694 813	703 869	709 064	0.22%	0.15%
Sur	330 427	337 784	342 771	0.37%	0.29%
Total Continente	5 334 000	5 390 776	5 418 971	0.18%	0.10%
Corredor en Análisis	1 860 460	1 879 411	1 889 718	0.17%	0.11%

Figura 9-2: Projecções da população activa em Portugal

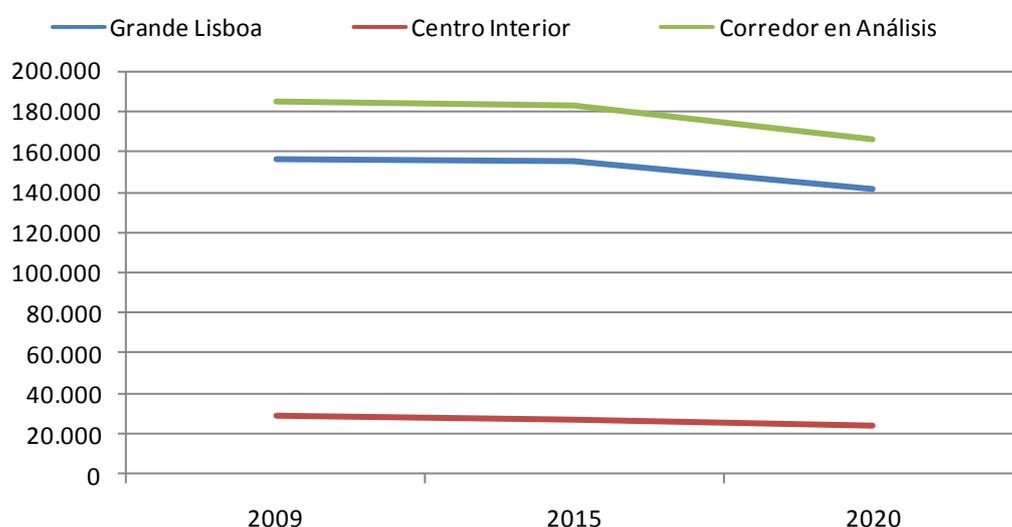


Para o cálculo da evolução da população desempregada, e uma vez que também não existem dados oficiais para esta variável, efectuou-se uma projecção considerando uma diminuição gradual do desemprego a partir de 2012, regressando gradualmente aos níveis anteriores à crise 2009/2011. Partindo dos dados de desemprego desagregados por NUTS II, considera que cada município tem a percentagem de desemprego da NUTS II onde está inserido, construindo-se deste modo a população desempregada para cada município e, posteriormente, para cada zona e macro zona. A população desempregada tem a seguinte evolução:

Tabela 9.3: Projecções da população desempregada em Portugal por macro zonas (Indivíduos)

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Grande Lisboa	155 984	155 204	141 282	-0.08%	-1.86%
Grande Porto y Norte Litoral	134 060	133 052	120 654	-0.13%	-1.94%
Centro Litoral	47 059	46 223	41 635	-0.30%	-2.07%
Centro Norte	58 505	57 359	51 606	-0.33%	-2.09%
Centro Interior	29 159	27 695	24 311	-0.85%	-2.57%
Norte Interior	82 710	81 895	74 260	-0.16%	-1.94%
Sur	37 624	37 673	34 469	0.02%	-1.76%
Total Continente	545 100	539 100	488 219	-0.18%	-1.96%
Corredor en Análisis	185 143	182 900	165 594	-0.20%	-1.97%

Figura 9-3: Projecções da população desempregada em Portugal



9.1.2. PIB

No que diz respeito ao PIB global, consideraram-se, a curto prazo, as projecções efectuadas pelo Banco de Portugal e a longo prazo as acordadas entre o consultor e a RAVE. Assim, para Portugal foram consideradas as seguintes taxas de crescimento anual.

Tabela 9.4: Taxas de crescimento anuais do PIB global em Portugal

2010	2011	2012-2015	2016-2040
1.20%	0.00%	1.12%	2.00%

O cálculo dos valores do PIB por municípios teve por base os valores oficiais do INE relativos às NUTS III e o Indicador do Poder de Compra per capita de cada município. O cálculo do PIB por zona e macro zona, efectuou-se somando o PIB global dos municípios que compõem cada zona e macro zona, respectivamente.

Assim, resultam os seguintes valores para o PIB global e PIB per capita por macro zona:

Tabela 9.5: Projecções do PIB global em Portugal por macro zonas (Milhões de Euros 2009)

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Grande Lisboa	62 154	66 376	73 749	1.10%	2.10%
Grande Porto y Norte Litoral	27 963	29 388	32 289	0.80%	1.90%
Centro Litoral	15 896	16 621	18 186	0.70%	1.80%
Centro Norte	14 962	15 639	17 110	0.70%	1.80%
Centro Interior	7 666	7 854	8 479	0.40%	1.50%
Norte Interior	14 329	15 293	16 960	1.10%	2.10%
Sur	10 685	11 413	12 732	1.10%	2.20%
Total Continente	153 655	162 583	179 505	0.90%	2.00%
Corredor en Análisis	69 820	74 230	82 228	1.00%	2.10%

Figura 9-4: Projecções do PIB global em Portugal

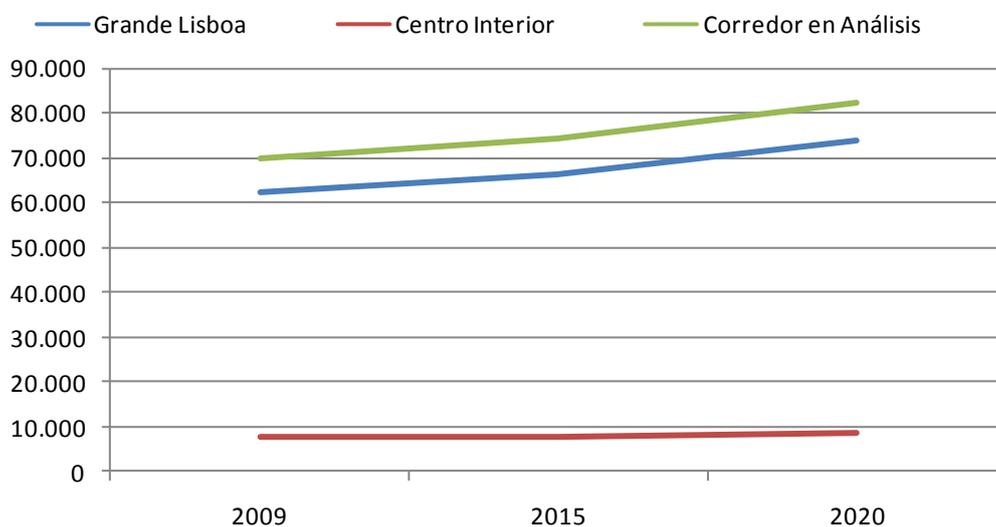


Tabela 9.6: Projecções do PIB per capita em Portugal por macro zonas (Euros 2009)

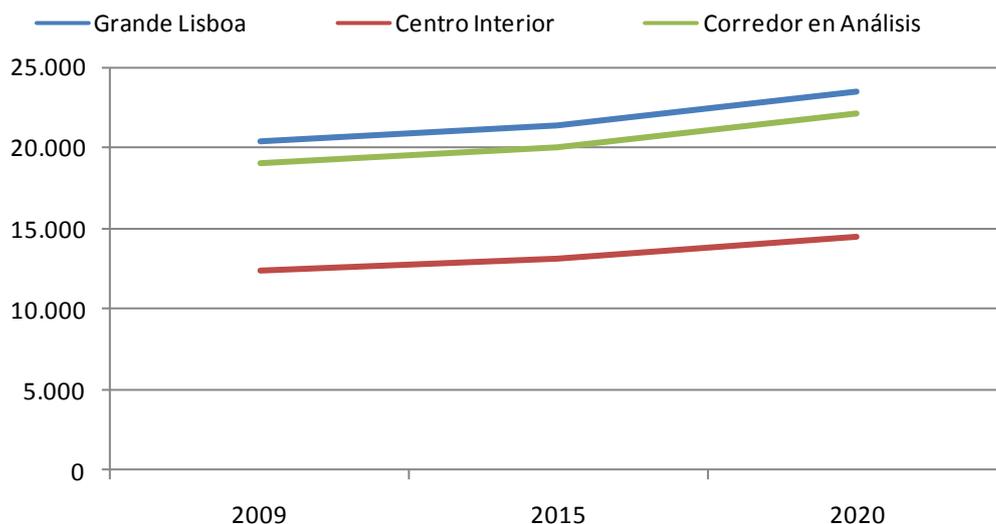
	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Grande Lisboa	20 433	21 395	23 467	0.80%	1.90%
Grande Porto y Norte Litoral	13 115	13 591	14 798	0.60%	1.70%
Centro Litoral	14 204	14 782	16 136	0.70%	1.80%
Centro Norte	11 865	12 390	13 559	0.70%	1.80%
Centro Interior	12 425	13 115	14 499	0.90%	2.00%
Norte Interior	10 858	11 456	12 592	0.90%	1.90%
Sur	16 337	17 121	18 808	0.80%	1.90%
Total Continente	15 146	15 859	17 390	0.80%	1.90%
Corredor en Análisis	19 082	20 056	22 060	0.80%	1.90%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Figura 9-5: Projecções do PIB pc em Portugal

9.1.3. Actividade turística

Relativamente à procura turística foram consultadas as projecções efectuadas no Plano Estratégico Nacional para o Turismo, efectuadas por NUTS II. Na oferta turística, considerou-se a metade do crescimento da procura.

Tabela 9.7: Projecções da oferta turística em Portugal por macro zonas (Nº camas)

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Grande Lisboa	53 363	61 628	66 853	2.40%	1.60%
Grande Porto y Norte Litoral	29 483	34 629	37 965	2.70%	1.90%
Centro Litoral	21 054	24 549	26 277	2.60%	1.40%
Centro Norte	14 386	16 859	18 137	2.70%	1.50%
Centro Interior	7 327	9 110	9 904	3.70%	1.70%
Norte Interior	8 375	9 493	10 207	2.10%	1.50%
Sur	102 825	115 445	120 247	1.90%	0.80%
Total Continente	236 813	271 712	289 589	2.30%	1.30%
Corredor en Análisis	60 690	70 738	76 757	2.60%	1.60%

Figura 9-6: Projecções da oferta turística em Portugal

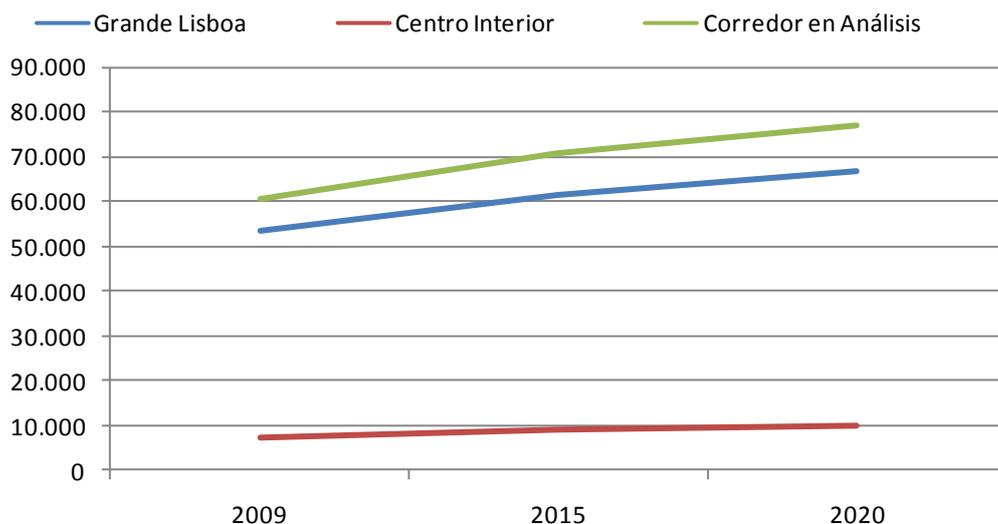
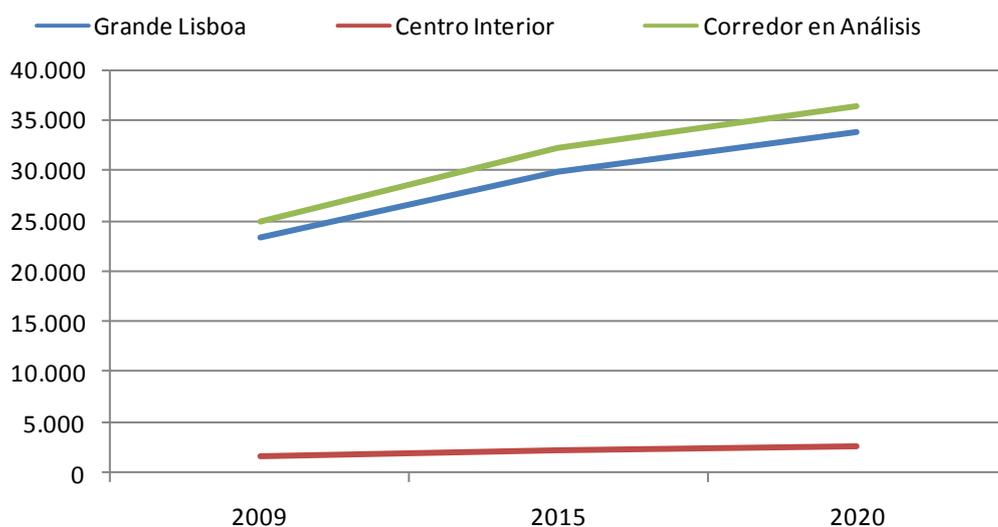


Tabela 9.8: Projecções da procura turística em Portugal por macro zonas (Pernoitas)

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Grande Lisboa	23 398	29 975	33 830	4.20%	2.40%
Grande Porto y Norte Litoral	9 911	13 187	15 226	4.90%	2.90%
Centro Litoral	5 873	7 464	8 229	4.10%	2.00%
Centro Norte	3 420	4 401	4 893	4.30%	2.10%
Centro Interior	1 609	2 265	2 582	5.90%	2.70%
Norte Interior	1 624	2 024	2 251	3.70%	2.20%
Sur	43 688	51 210	53 599	2.70%	0.90%
Total Continente	89 522	110 527	120 611	3.60%	1.80%
Corredor en Análisis	25 007	32 240	36 413	4.30%	2.50%

Figura 9-7: Projecções da procura turística em Portugal



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

9.2. Projecção das variáveis sócio-económicas. Espanha

Para o caso de Espanha, partiu-se, sempre que possível, das previsões realizadas pelo INE. Nos casos em que a informação não estava disponível, foram elaboradas previsões baseadas na análise das tendências passadas. Para o caso do PIB, como se verá, a projecção baseou-se tanto em dados do INE, como do Ministério da Economia.

Estas projecções foram construídas a partir da caracterização sócio-económica apresentada no Tomo I do Estudo, respeitando as zonas de transporte estabelecidas no zonamento e seleccionando as variáveis sócio-económicas mais relevantes para a modelação da procura. Assim, as variáveis projectadas para os horizontes 2015 e 2020 são:

- População residente
- População activa
- Taxa de desemprego
- Produto Interior Bruto (PIB)
- Produto Interior Bruto per capita (PIB pc)
- Oferta turística

As projecções foram construídas para os horizontes temporais: 2015 e 2020, sendo que, para horizontes temporais posteriores, o aumento da mobilidade foi calculado com um crescimento tendencial.

9.2.1. População residente

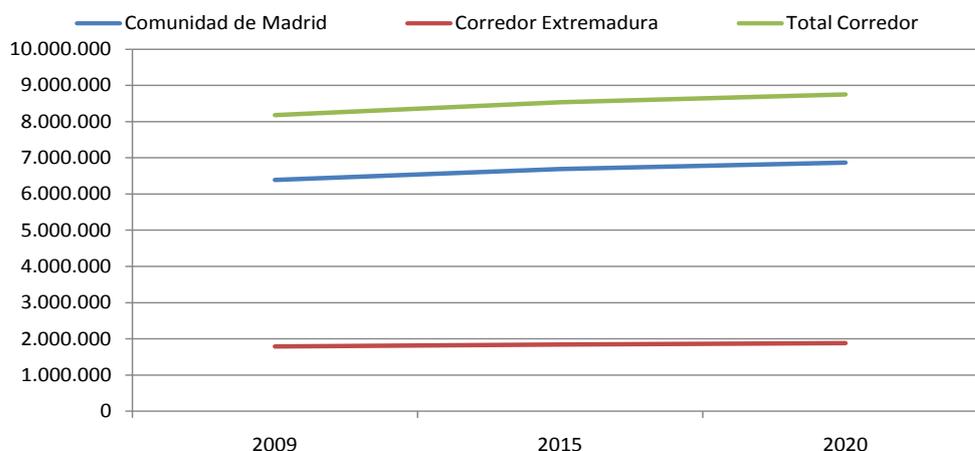
Para a população, partiu-se das previsões a curto prazo (2010-2020) realizadas pelo INE a nível provincial. Para a obtenção das projecções a nível de zona de transporte, recorreu-se à análise de evoluções passadas a nível municipal. Dado que as zonas de transporte são, neste caso, agregações municipais, esta análise permite adaptar as previsões feitas pelo INE ao zonamento do estudo.

Seguidamente apresentam-se as projecções ao nível da macro zona e do corredor em análise.

Tabela 9.9: Projecções da população residente em Espanha por macro zonas

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Comunidad de Madrid	6 386 932	6 690 345	6 869 220	0.78%	0.53%
Corredor Extremadura	1 792 045	1 845 509	1 882 497	0.49%	0.40%
Corredor Norte	1 223 717	1 227 136	1 225 975	0.05%	-0.02%
Levante	7 843 875	8 150 274	8 284 246	0.64%	0.33%
Norte Cantábrico	7 968 698	7 937 211	7 881 291	-0.07%	-0.14%
Norte Cataluña	10 033 218	10 256 662	10 337 551	0.37%	0.16%
Sur-Andalucía	8 145 770	8 430 250	8 629 091	0.57%	0.47%
Total Nacional Peninsular	43 394 255	44 537 386	45 109 870	0.43%	0.26%
Total Corredor	8 178 977	8 535 854	8 751 716	0.71%	0.50%

Figura 9-8: Projecções da população residente no corredor em Espanha por macro zonas



9.2.2. População activa

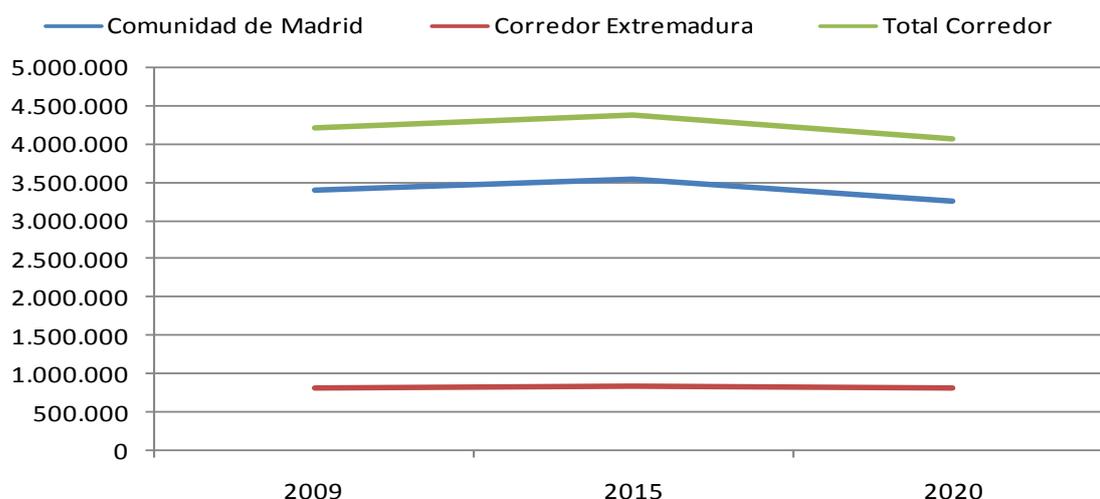
Para a população, partiu-se das previsões para o ano 2020 realizadas pelo INE a nível nacional, bem como da evolução da pirâmide de população para a determinação do horizonte 2020. Para a obtenção das projecções a nível da zona de transporte, recorreu-se à análise de evoluções passadas ao nível provincial, bem como a desagregações a nível municipal para a sua adaptação ao nível das zonas de transporte.

Seguidamente apresentam-se as projecções ao nível de macro zona, bem como do corredor em análise.

Tabela 9.10: Projecções de população activa em Espanha por macro zonas

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Comunidad de Madrid	3 396 300	3 540 769	3 257 039	0.70%	-1.66%
Corredor Extremadura	820 400	847 400	805 959	0.54%	-1.00%
Corredor Norte	581 300	573 857	535 086	-0.21%	-1.39%
Levante	3 920 900	4 036 099	3 789 745	0.48%	-1.25%
Norte Cantábrico	3 733 600	3 628 856	3 354 478	-0.47%	-1.56%
Norte Cataluña	4 992 000	4 983 438	4 588 553	-0.03%	-1.64%
Sur-Andalucía	3 800 500	3 974 012	3 734 604	0.75%	-1.23%
Total Nacional Peninsular	21 245 000	21 584 431	20 065 464	0.26%	-1.45%
Total Corredor	4 216 700	4 388 170	4 062 998	0.67%	-1.53%

Figura 9-9: Projecções de população activa no corredor em Espanha por macro zonas



9.2.3. Taxa de desemprego

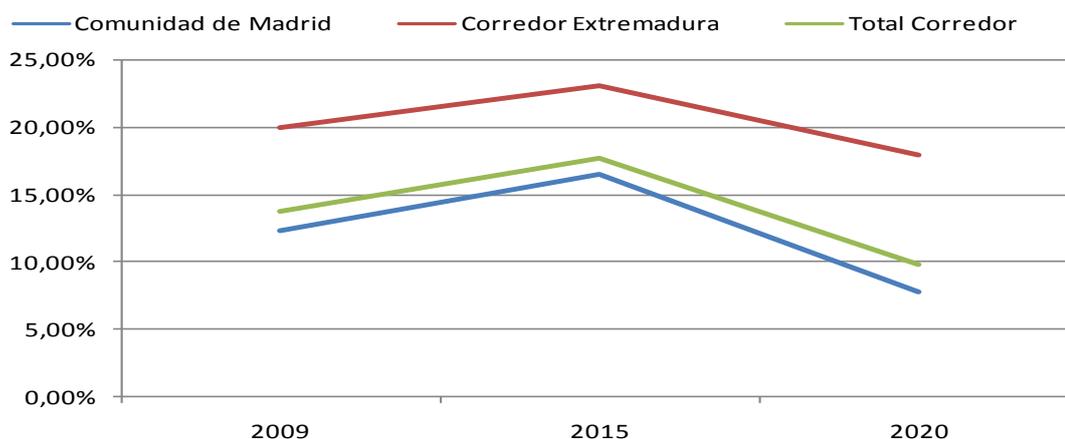
Para a taxa de desemprego, partiu-se das previsões de população activa já referidas e das previsões de crescimento económico do Ministério da Economia. Para a obtenção das estimativas a nível zonal, recorreu-se à análise de evoluções passadas a nível provincial, e ao índice de actividade económica do Anuário Económico de Espanha 2010 publicado pela Caixa.

Apresentam-se seguidamente as projecções a nível da macro zona, assim como ao nível do corredor em análise.

Tabela 9.11: Projecções da taxa de desemprego em Espanha por macro zonas

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Comunidad de Madrid	12.22%	16.44%	7.74%	5.79%	-15.41%
Corredor Extremadura	19.98%	23.06%	17.95%	2.97%	-5.83%
Corredor Norte	14.06%	13.58%	5.90%	-0.79%	-16.53%
Levante	16.64%	19.60%	13.10%	3.26%	-8.89%
Norte Cantábrico	13.51%	11.68%	2.98%	-2.87%	-25.08%
Norte Cataluña	12.92%	13.42%	4.51%	0.61%	-20.91%
Sur-Andalucía	20.26%	24.26%	18.26%	3.82%	-6.69%
Total Nacional Peninsular	15.22%	17.15%	9.54%	2.29%	-12.37%
Total Corredor	13.73%	17.72%	9.76%	5.03%	-12.59%

Figura 9-10: Projecções de taxa de desemprego no corredor em Espanha por macro zonas



9.2.4. PIB

Para a estimativa do PIB, partiu-se das previsões a curto prazo realizadas pelo INE, bem como das realizadas pelo Ministério de Economia para o período 2010-2020. Relativamente ao PIB zonal, foram aplicados os mesmos crescimentos a todos os componentes da macro zona.

Apresenta-se seguidamente as projecções ao nível da macro zona, assim como para o corredor em análise.

Tabela 9.12: Projecções do PIB em Espanha por macro zonas em milhões de euros

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Comunidad de Madrid	189 060	213 955	242 331	2.08%	2.52%
Corredor Extremadura	29 179	37 742	48 895	4.38%	5.31%
Corredor Norte	26 640	33 957	43 351	4.13%	5.01%
Levante	152 542	152 609	152 677	0.01%	0.01%
Norte Cantábrico	183 712	260 591	370 414	6.00%	7.29%
Norte Cataluña	260 209	268 208	276 512	0.51%	0.61%
Sur-Andalucía	138 190	159 576	184 449	2.43%	2.94%
Total Nacional Peninsular	979 532	1 123 517	1 289 823	2.31%	2.80%
Total Corredor	218 239	253 799	295 454	2.55%	3.09%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Figura 9-11: Projeções do PIB em Espanha por macro zonas em milhões de euros

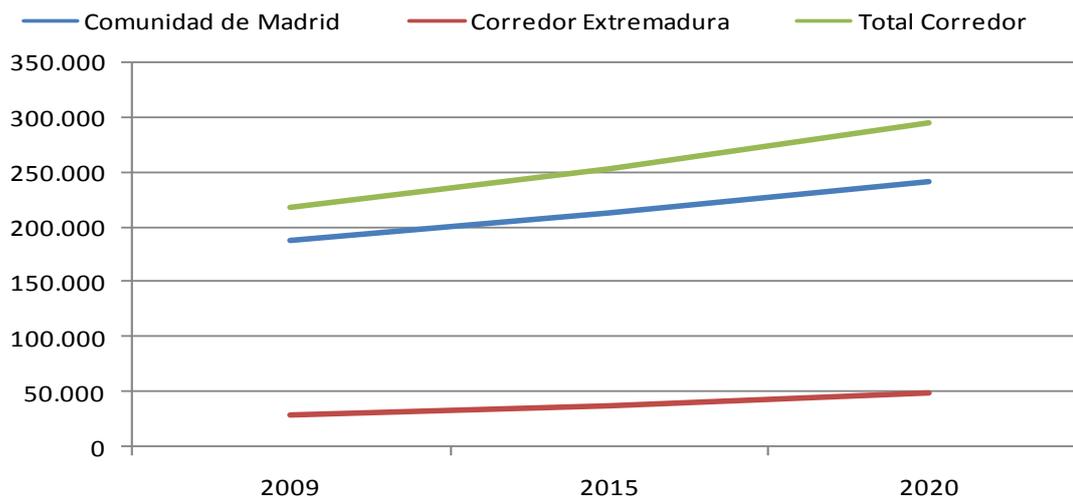
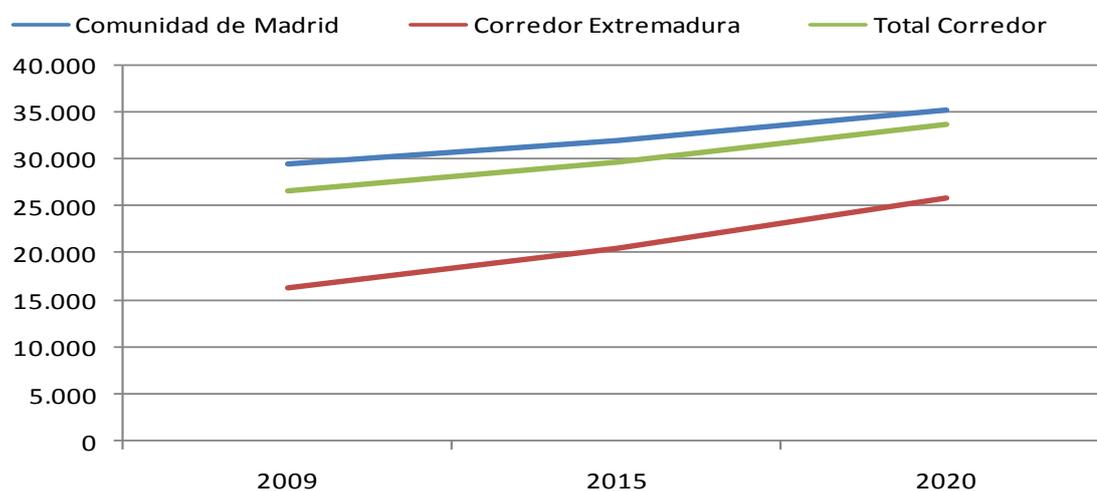


Tabela 9.13: Projeções do PIB pc em Espanha por macro zonas em milhões de euros

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Comunidad de Madrid	29 601	31 980	35 278	1.30%	1.98%
Corredor Extremadura	16 283	20 451	25 974	3.87%	4.90%
Corredor Norte	21 770	27 672	35 361	4.08%	5.03%
Levante	19 447	18 724	18 430	-0.63%	-0.32%
Norte Cantábrico	23 054	32 832	46 999	6.07%	7.44%
Norte Cataluña	25 935	26 150	26 748	0.14%	0.45%
Sur-Andalucía	16 965	18 929	21 375	1.84%	2.46%
Total Nacional Peninsular	22 573	25 226	28 593	1.87%	2.54%
Total Corredor	26 683	29 733	33 760	1.82%	2.57%

Figura 9-12: Projeções do PIB pc em Espanha por macro zonas em milhões de euros



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

9.2.5. Oferta turística

No que diz respeito à oferta turística, as previsões foram elaboradas, exclusivamente, recorrendo à análise do histórico ao nível provincial e à sua desagregação municipal através do índice turístico do Anuário Económico de Espanha 2010 publicado pela Caixa.

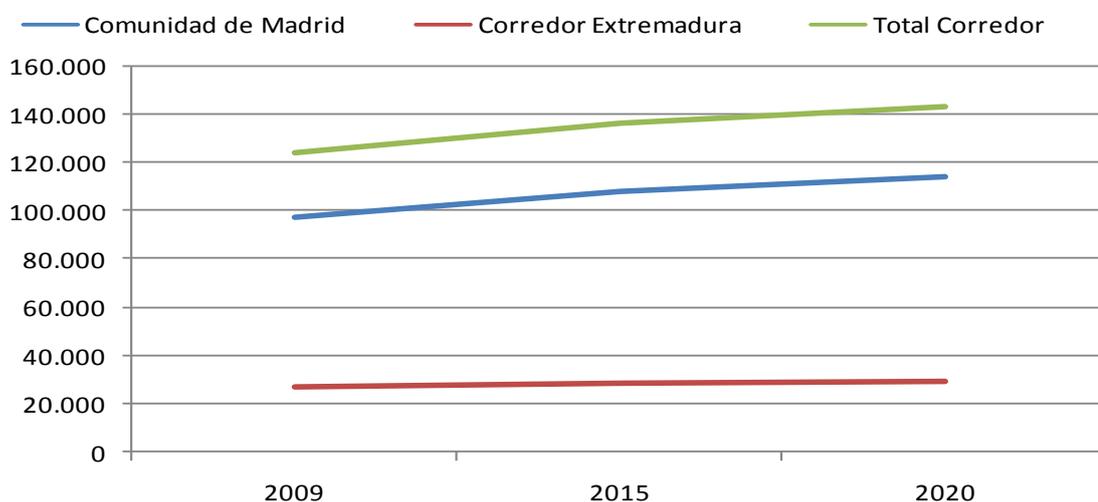
As tendências observadas foram revistas em baixa dado os fortes crescimentos dos últimos anos e a consequente saturação dos mercados.

Seguidamente apresentam-se as projecções ao nível da macro zona e ao nível do corredor em análise.

Tabela 9.14: Projecções da oferta turística em Espanha por macro zonas

	2009	2015	2020	Caa 2009-2015	Caa 2015-2020
Comunidad de Madrid	97 679	108 000	114 042	1.69%	1.09%
Corredor Extremadura	26 989	28 366	29 307	0.83%	0.65%
Corredor Norte	29 019	31 220	32 555	1.23%	0.84%
Levante	180 533	194 067	202 085	1.21%	0.81%
Norte Cantábrico	159 960	167 876	172 737	0.81%	0.57%
Norte Cataluña	261 507	274 435	283 120	0.81%	0.63%
Sur-Andalucía	222 902	240 238	250 259	1.26%	0.82%
Total Nacional Peninsular	978 590	1 044 202	1 084 105	1.09%	0.75%
Total Corredor	124 668	136 366	143 349	1.51%	1.00%

Figura 9-13: Projecções da oferta turística no corredor em Espanha por macro zonas



9.3. Resumo

Tendo em atenção a metodologia utilizada e as projecções ao nível de macro zona, apresentam-se agora as projecções das principais variáveis a nível de zona de transporte para o corredor em estudo.

Tabela 9.15: Projecções da população residente por zona de transporte no corredor

Zona de transporte	Población residente 10	caa (%)	Población residente 15	caa (%)	Población residente 20
T.Vedras-VFXira	442 046	0.49%	452 943	0.36%	461 236
Lezíria	122 599	-0.10%	122 012	-0.07%	121 593
Portalegre	67 631	-0.87%	64 753	-0.70%	62 519
AML Norte	1 336 688	0.57%	1 375 515	0.40%	1 403 333
Lisboa	479 884	-0.28%	473 235	-0.31%	465 956
AML Sul	607 957	0.40%	620 210	0.25%	628 078
Setúbal	189 154	0.55%	194 422	0.38%	198 139
Évora	140 949	-0.58%	136 913	-0.52%	133 365
Elvas	58 458	-0.91%	55 856	-0.69%	53 952
Plasencia	109 173	-0.02%	109 055	-0.10%	108 491
Coria	50 576	-0.25%	49 943	-0.29%	49 233
AMM Noroeste	597 017	1.77%	651 806	1.08%	687 671
AMM Resto	1 293 000	1.65%	1 403 473	1.00%	1 474 968
Madrid	3 255 944	0.48%	3 334 807	0.22%	3 371 850
AMM Suroeste	1 240 971	0.94%	1 300 260	0.52%	1 334 731
Caceres	130 348	0.33%	132 517	0.18%	133 684
Valencia de Alcantara	35 048	-0.33%	34 475	-0.35%	33 880
Navalmoral de la Mata	41 510	-0.01%	41 487	-0.10%	41 289
Talavera de la Reina+Puebla De Montalban	177 250	0.73%	183 793	0.49%	188 343
Torrijos	80 843	2.37%	90 907	1.80%	99 367
Badajoz	238 642	0.32%	242 532	0.17%	244 602
Merida	142 977	0.44%	146 173	0.26%	148 117
Trujillo	46 978	-0.19%	46 524	-0.24%	45 968

Tabela 9.16: Projecções da população activa por zona de transporte no corredor

Zona de transporte	Población activa 10	caa (%)	Población activa 15	caa (%)	Población activa 20
T.Vedras-VFXira	234 883	0.47%	240 420	0.33%	244 407
Lezíria	59 818	-0.07%	59 614	-0.10%	59 320
Portalegre	32 998	-0.84%	31 637	-0.73%	30 500
AML Norte	672 767	0.54%	691 085	0.37%	704 003
Lisboa	241 530	-0.31%	237 762	-0.34%	233 754
AML Sul	305 990	0.36%	311 605	0.22%	315 085
Setúbal	95 203	0.52%	97 681	0.35%	99 399
Évora	68 771	-0.55%	66 894	-0.55%	65 063
Elvas	28 523	-0.88%	27 290	-0.72%	26 321
Plasencia	42 877	-0.58%	41 641	-1.39%	44 613
Coria	18 933	-0.67%	18 308	1.55%	19 777
AMM Noroeste	307 945	1.29%	328 302	-2.84%	284 309
AMM Resto	713 030	1.45%	766 078	-3.24%	649 722
Madrid	1 664 815	0.40%	1 698 048	-0.53%	1 653 540
AMM Suroeste	710 511	1.04%	748 341	-2.20%	669 468
Caceres	62 691	0.44%	64 069	-0.59%	62 192
Valencia de Alcantara	10 774	-0.99%	10 249	2.19%	11 422
Navalmoral de la Mata	17 250	-0.49%	16 832	1.21%	17 872
Talavera de la Reina+Puebla De Montalban	81 555	0.76%	84 721	-1.23%	79 637
Torrijos	39 204	1.96%	43 198	-3.54%	36 082
Badajoz	114 424	0.52%	117 438	-0.76%	113 052
Merida	66 761	0.57%	68 684	-0.85%	65 808
Trujillo	17 076	-0.40%	16 739	1.03%	17 617

Tabela 9.17: Projecções do PIB por zona de transporte no corredor

Zona de transporte	PIB 10	caa (%)	PIB 15	caa (%)	PIB 20
T.Vedras-VFXira	8 522 478 598	1.86%	9 344 052 751	2.51%	10 575 603 983
Lezíria	1 600 950 740	1.03%	1 685 279 371	2.01%	1 861 676 535
Portalegre	875 116 987	0.20%	883 953 196	1.32%	943 654 264
AML Norte	33 013 813 563	1.36%	35 326 005 078	2.12%	39 227 218 331
Lisboa	11 852 280 344	0.91%	12 401 531 551	1.97%	13 674 440 094
AML Sul	6 834 811 341	1.15%	7 235 547 983	1.95%	7 968 958 263
Setúbal	2 126 518 659	1.37%	2 275 861 551	2.14%	2 530 495 328
Évora	1 794 685 987	0.22%	1 814 205 475	1.25%	1 930 227 364
Elvas	752 521 755	-0.03%	751 261 984	1.11%	793 785 344
Plasencia	1 138 432 494	2.11%	1 263 856 461	2.92%	1 459 333 418
Coria	505 969 997	2.11%	561 713 983	2.92%	648 592 630
AMM Noroeste	13 802 239 134	2.20%	15 388 261 042	3.04%	17 872 319 066
AMM Resto	29 590 491 776	2.20%	32 990 749 357	3.04%	38 316 298 190
Madrid	117 441 078 160	2.20%	130 936 288 692	3.04%	152 072 747 034
AMM Suroeste	28 225 800 930	2.20%	31 469 241 231	3.04%	36 549 179 826
Caceres	1 747 896 355	2.11%	1 940 466 486	2.92%	2 240 592 723
Valencia de Alcantara	1 414 416 129	2.11%	1 570 245 906	2.92%	1 813 111 217
Navalmoral de la Mata	1 345 420 220	2.11%	1 493 648 545	2.92%	1 724 666 767
Talavera de la Reina+Puebla De Montalban	2 489 323 527	2.57%	2 825 397 473	3.54%	3 362 745 995
Torrijos	991 119 552	2.57%	1 124 926 772	3.54%	1 338 871 090
Badajoz	4 453 620 443	2.11%	4 943 460 393	2.91%	5 706 742 927
Merida	2 261 245 431	2.11%	2 509 952 829	2.91%	2 897 495 764
Trujillo	620 963 179	2.11%	689 376 252	2.92%	796 000 046

Tabela 9.18: Projecções do PIB pc por zona de transporte no corredor

Zona de transporte	PIB pc 10	caa (%)	PIB pc 15	caa (%)	PIB pc 20
T.Vedras-VFXira	19 280	1.36%	20 630	2.14%	22 929
Lezíria	13 058	1.13%	13 812	2.08%	15 311
Portalegre	12 940	1.08%	13 651	2.03%	15 094
AML Norte	24 698	0.78%	25 682	1.71%	27 953
Lisboa	24 698	1.19%	26 206	2.29%	29 347
AML Sul	11 242	0.74%	11 666	1.69%	12 688
Setúbal	11 242	0.81%	11 706	1.76%	12 771
Évora	12 733	0.80%	13 251	1.78%	14 473
Elvas	12 873	0.88%	13 450	1.81%	14 713
Plasencia	10 428	-0.08%	10 386	0.03%	10 403
Coria	10 004	0.13%	10 067	0.19%	10 164
AMM Noroeste	23 119	-0.36%	22 707	0.26%	23 007
AMM Resto	22 885	0.62%	23 604	1.27%	25 138
Madrid	36 070	2.24%	40 294	2.53%	45 653
AMM Suroeste	22 745	1.37%	24 345	1.78%	26 594
Caceres	13 409	0.87%	14 001	0.97%	14 694
Valencia de Alcantara	40 357	12.69%	73 330	11.94%	128 882
Navalmoral de la Mata	32 412	10.45%	53 286	9.90%	85 435
Talavera de la Reina+Puebla De Montalban	14 044	1.94%	15 459	2.03%	17 094
Torrijos	12 260	1.49%	13 199	1.84%	14 461
Badajoz	18 662	5.90%	24 861	5.69%	32 788
Merida	15 815	4.81%	19 998	4.68%	25 137
Trujillo	13 218	1.71%	14 387	1.68%	15 640

Tabela 9.19: Projecções da oferta turística por zona de transporte no corredor

Zona de transporte	Oferta turística 10	caa (%)	Oferta turística 15	caa (%)	Oferta turística 20
T.Vedras-VFXira	3 176	3.41%	3 756	1.61%	4 069
Lezíria	309	5.77%	409	2.19%	456
Portalegre	1 145	5.16%	1 472	1.87%	1 615
AML Norte	10 743	2.81%	12 342	1.60%	13 362
Lisboa	34 246	2.81%	39 345	1.60%	42 595
AML Sul	3 103	3.54%	3 692	1.99%	4 074
Setúbal	2 201	3.54%	2 619	1.99%	2 890
Évora	2 474	5.12%	3 176	1.85%	3 481
Elvas	1 117	5.15%	1 436	1.86%	1 575
Plasencia	3 392	1.62%	3 676	1.07%	3 877
Coria	695	2.68%	793	1.87%	870
AMM Noroeste	2 692	2.56%	3 054	1.40%	3 274
AMM Resto	5 739	4.16%	7 037	2.38%	7 916
Madrid	85 092	1.77%	92 901	0.92%	97 258
AMM Suroeste	4 156	3.82%	5 014	2.18%	5 583
Caceres	3 883	0.64%	4 009	0.33%	4 075
Valencia de Alcantara	450	0.73%	466	0.39%	475
Navalmoral de la Mata	572	0.32%	581	0.08%	584
Talavera de la Reina+Puebla De Montalban	1 580	-0.27%	1 559	-0.37%	1 530
Torrijos	239	-0.92%	228	-0.86%	218
Badajoz	2 244	-0.76%	2 161	-0.74%	2 082
Merida	1 949	-0.54%	1 897	-0.57%	1 844
Trujillo	1 717	1.15%	1 818	0.72%	1 884

10. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS DE REDE

10.1. Cenário de referência das infra-estruturas (sem projecto)

10.1.1. Rede Viária

A rede rodoviária futura foi construída com base na rede de rodoviária para o ano 2009, complementada com as vias futuras previstas.

Para o **ano 2020** a rede modelada considerou as seguintes vias:

- Auto-estrada **Cáceres – Badajoz**: diminuindo a distância entre Cáceres e Madrid em cerca de 40 km (ou 20 minutos); itinerário que origina uma distância entre Madrid e Lisboa de cerca de 598km;
- Auto-estrada **Plasencia – Coria** e Via rápida **IC31 Castelo Branco – Fronteira**: itinerário que origina uma distância entre Madrid e Lisboa de cerca de 607km;
- Introdução de portagens nas SCUT, nomeadamente a SCUT das Beiras Litoral e Alta, a SCUT da Beira Interior e a SCUT do Algarve;
- Novas ligações ao Novo Aeroporto de Lisboa (em Alcochete);
- Novas Travessias do Tejo em Lisboa (3ª Travessia Chelas / Barreiro e 4ª Travessia Algés / Trafaria);
- IC3 – Almeirim – Vila Nova da Barquinha;
- IC10 – Almeirim – Coruche.

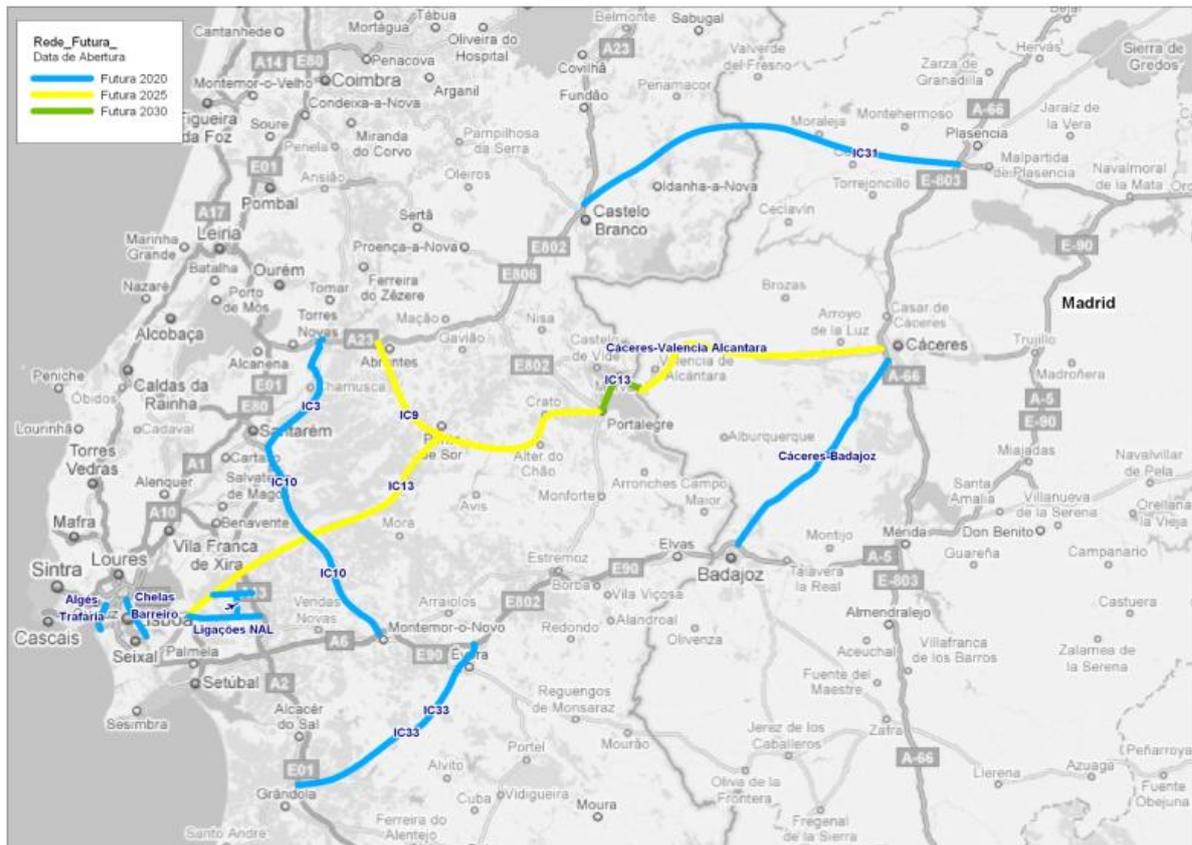
A rede modelada referente ao **ano 2025** considerou as seguintes novas vias:

- Auto-estrada **Cáceres – Valencia de Alcântara – Fronteira** y Via rápida **IC13 Lisboa – Portalegre – Fronteira** (com excepção da zona de fronteira): itinerário alternativo **Madrid – Lisboa**; itinerário que origina uma distância entre Madrid e Lisboa de cerca de 586km;
- IC9 – Abrantes – Ponte de Sôr

No que diz respeito ao ano 2030, foi modelada a ligação da zona de fronteira entre Valência de Alcântara e Portalegre.

Os valores de distância referidos nos pontos anteriores foram retirados das modificações introduzidas na rede modelada em Saturn, tendo sido analisados os diferentes percursos alternativos entre Lisboa e Madrid. É importante referir que o Saturn opta pelos percursos de menor custo, não sendo necessariamente os de menor distância.

Figura 10-1: Entrada ao serviço de novas vias



Com estas actuações estabelecem-se três alternativas de alta capacidade entre Madrid e Lisboa, todas com uma distância total em torno dos 600 km, sendo a mais directa a ligação por Cáceres, Valencia de Alcántara e Portalegre, com 586 km.

10.1.2. Rede Ferroviária

As actuações mais significativas para a rede na área em estudo referem-se à Alta Velocidade. Assim, as ampliações de rede previstas no conjunto dos âmbitos nacionais foram incorporadas de acordo com os horizontes temporais considerados no planeamento dos respectivos Gestores Ferroviários.

Relativamente à rede convencional no corredor, apesar de se considerar que não representa uma concorrência para a LAV, considerou-se oportuno, para o cenário

com projecto, adequar a oferta à realidade provável após a entrada ao serviço da nova linha. Assim, as alterações mais relevantes são:

- Supressão dos serviços nocturnos Madrid-Lisboa e Lisboa-Irún.
- Supressão dos serviços de longo curso Madrid – Estremadura.
- Redução do percurso dos serviços regionais da Estremadura ao ramal Badajoz – Navalmoral de la Mata.

10.1.3. Oferta Aérea

No que diz respeito ao tráfego aéreo no corredor, a alteração mais significativa considerada no processo de modelação é a futura entrada ao serviço do novo aeroporto de Lisboa na margem sul do Tejo, considerada para o horizonte 2020. Dada a natureza do projecto, prevê-se um importante aumento nos tempos médios de acesso e dispersão desde as novas instalações, o que originará eventuais alterações na opção modal dentro do corredor. Estes aumentos, em termos de tempo generalizado, serão os seguintes:

- Lisboa Cidade: +79 min (30 min + 14 €)
- AM. Norte: +57 min (20 min + 10 €)
- T. Vedras-V.F. Xira: +23 min (5 min + 5€)
- AM. Sul: +17 min (5 min + 3€)
- Setúbal: -2 min (-5min + 1€)

No que respeita à oferta, a hipótese modelada consiste em manter as tarifas observadas na situação actual e projectar uma redução de frequências. Esta redução foi estimada em função da evolução dos últimos anos, o que supõe uma elasticidade entre 0,9 e 1 no número de voos, relativamente à variação na procura. Portanto, a redução da oferta resultante fixou-se em 30%.

Relativamente aos restantes aeroportos presentes na área em estudo, é apenas de destacar a ausência de alterações significativas previstas para o aeroporto de Madrid, dada a escassa influência que a área em estudo tem nos restantes.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

10.1.4. Evolução do custo do combustível e seu impacte nos custos modais

Considerou-se que o valor da distância percorrida pelos veículos (TI) deverá sofrer um aumento devido à evolução do preço do combustível, aumento este que tem uma repercussão de 90% ou 80% no custo da distância (consoante se trata de veículos ligeiros o pesados). Relativamente aos restantes modos de transporte, consideraram-se as seguintes elasticidades entre o aumento do custo da distância e o aumento do preço dos combustíveis: autocarro +20%, avião +40% e comboio +10%.

A evolução considerada para o valor do combustível foi a seguinte (€ constantes):

Tabela 10.1: Aumento do combustível

Ano	Aumento do combustível
2011	7%
2012	4%
2013-2020	2% p.a.
2021-2033	1% p.a.

Uma primeira aproximação para os crescimentos do custo médio, de todos os modos, para o ano de 2020 resulta nos seguintes valores:

- Internacional: 20%
- Espanha: 24%
- Portugal: 22%

Relativamente aos custos para o ano 2010, obtêm-se as seguintes taxas de crescimento:

Tabela 10.2: Crescimento dos custos

Ano	Veículo privado	Autocarro	Avião	Comboio
2011	6,3%	1,4%	2,8%	0,7%
2012	10,2%	2,3%	4,5%	1,1%
2015	16,3%	3,6%	7,2%	1,8%
2020	27,3%	6,1%	12,2%	3,0%
2025	33,3%	7,4%	14,8%	3,7%
2030	39,6%	8,8%	17,6%	4,4%



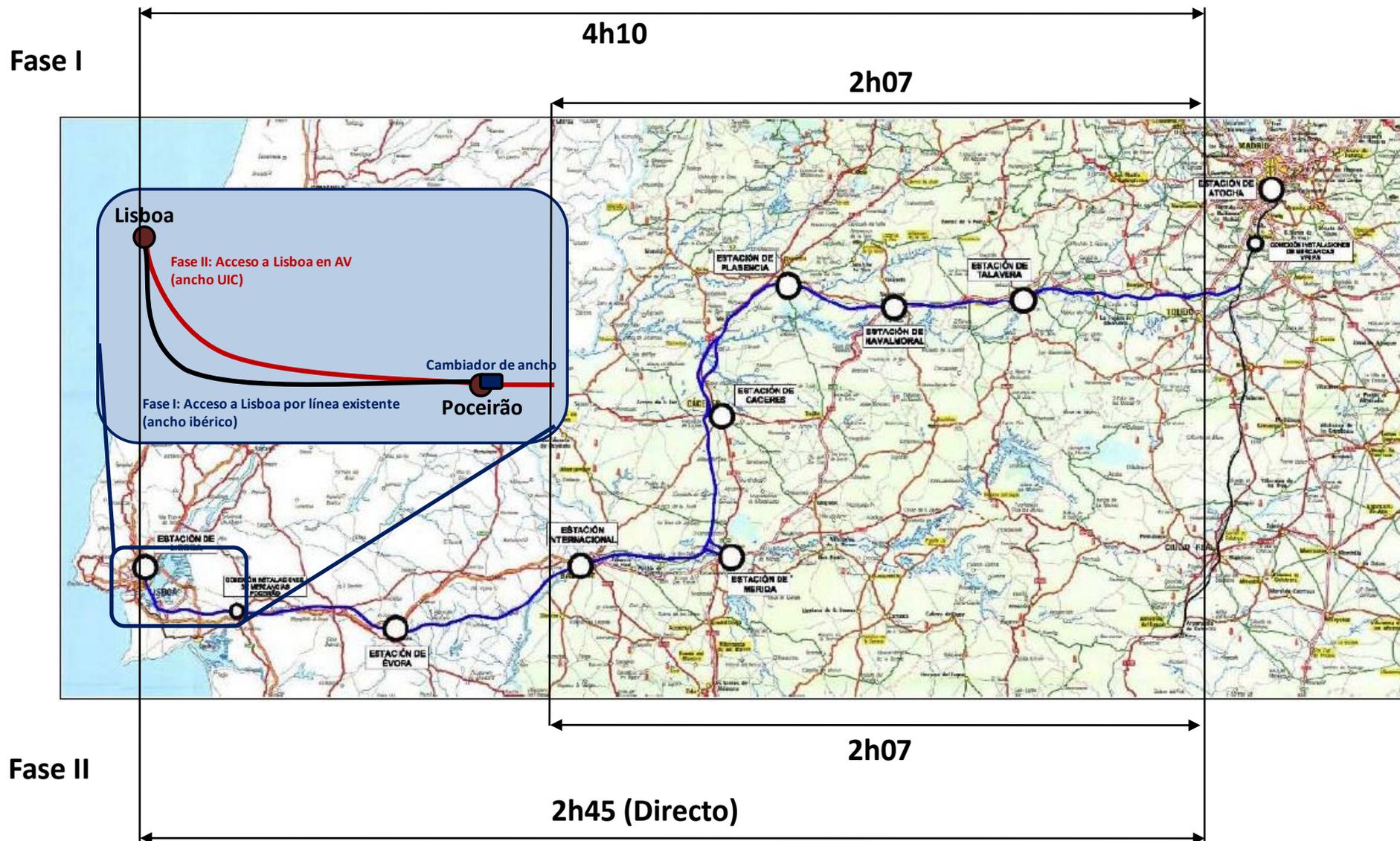
10.2. Cenário de infra-estruturas ferroviárias (com projecto)

O projecto objecto de análise é a Linha de alta velocidade entre Madrid e Lisboa, com uma extensão de 645 km. Desde a sua origem em Madrid percorre os primeiros 50 km pela LAV Madrid – Andalucía, para logo se dirigir para oeste até à estação de Talavera de la Reina. Segue nesta direcção, com uma estação intermédia em Naval Moral de la Mata, até perto de Plasencia, onde se prevê uma nova estação, situada a 15 km a sul desta localidade. A partir daí dirige-se para su-sudoeste até Cáceres, e segue para sul até perto de Mérida. O acesso a Mérida é efectuado através de um by-pass, prosseguindo a linha para oeste até à estação internacional de Elvas/Badajoz sobre o rio Caia. O traçado segue a direcção oeste até à estação de Évora, e posteriormente à localidade de Poceirão (sem estação). Chegando ao sul de Lisboa a linha dirige-se em direcção noroeste e cruza, mediante uma nova ponte (compartilhando a mesma linha com o acesso ferroviário ao novo aeroporto de Lisboa) no rio Tejo, para chegar à estação terminal de Lisboa-Oriente.

A construção da linha será realizada em duas fases, numa primeira, prevista para o ano 2015, a LAV apenas chegará ao Poceirão, a 36 km de Lisboa, onde será incorporada uma instalação de mudança de bitola. O acesso a Lisboa será efectuado, portanto, pela linha convencional existente.

No ano 2020 prevê-se a inauguração da linha completa, incluído o acesso a Lisboa em bitola UIC (desde o Poceirão).

Nos parágrafos seguintes, apresenta-se detalhadamente o esquema de serviços previstos para cada fase, incluindo as paragens e tempos de percurso de cada serviço. A tarifa considerada é uma tarifa média (IVA incluído) de 0,15 €/km para os serviços nacionais e internacionais de longo curso, e de 0,09 €/km para os serviços lançadeira.



10.2.1. Ano 2015. Fase I

Dado que nesta primeira fase o acesso a Lisboa se realiza, desde Poceirão, pela linha convencional existente em bitola ibérica, será necessária a utilização de material móvel com bitola variável para os serviços internacionais, o que limitará a velocidade máxima a 250 km/h. Assim, obtêm-se os seguintes tempos de percurso:

- Serviços directos Madrid - Lisboa: 3h50
- Serviços Madrid – Talavera – Cáceres – Badajoz – Évora – Lisboa: 4h10
- Serviços Madrid – Plasencia – Mérida – Badajoz – Évora – Lisboa: 4h25

Com tempos de percurso na ordem das quatro horas entre ambas capitais, não faz sentido estabelecer serviços directos. Também neste cenário não se prevê a introdução de serviços lançadeira entre Lisboa e Évora. Assumiu-se então o seguinte esquema de serviço (para o dia médio do ano 2015):

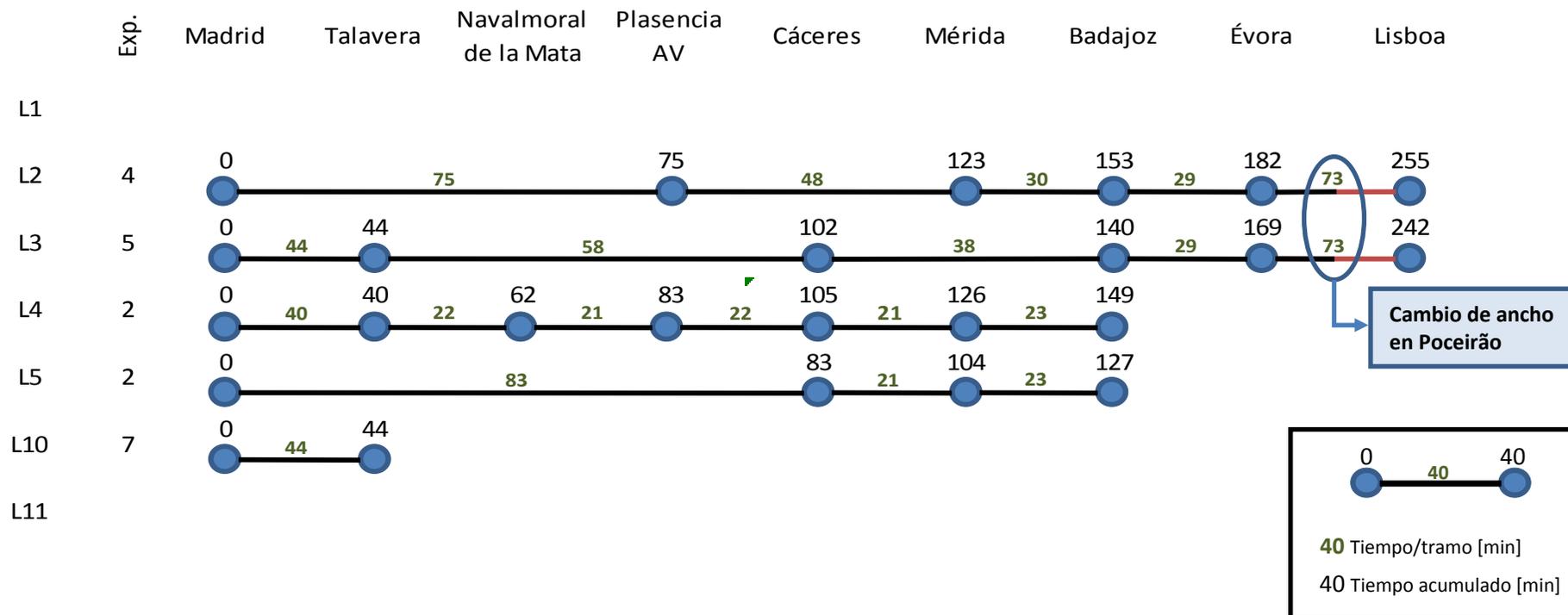
- Sem serviços directos Madrid-Lisboa
- Madrid – Lisboa com paragens intermédias: 9 serviços/dia e sentido
- 2 Serviços Madrid – Badajoz (paragem em todas as estações)
- 2 Serviços Madrid – Cáceres – Mérida – Badajoz
- 7 Serviços Lançadeira Madrid – Talavera
- Sem lançadeiras a Évora

O material circulante aqui considerado é o seguinte:

- Serviços internacionais: Serie-130 Talgo-Bombardier
- Serviços de longa distância nacionais: Serie-102 Talgo-Bombardier
- Serviços lançadeira: Serie-104 CAF-Alstom



Figura 10-2: Esquema de serviços. Fase I. Ano 2015



10.2.2. Ano 2020. Fase II

Na fase II, aqui prevista para o ano 2020, a Linha de Alta Velocidade entre Madrid e Lisboa estará completa, incluído o acesso à capital lusa em bitola UIC. Isto permite o uso de material circulante com velocidades máximas de 300 a 350 km/h, alcançando-se, para o último dos casos os seguintes tempos de percurso:

- Serviços directos Madrid - Lisboa: 2h45
- Serviços Madrid – Talavera – Cáceres – Badajoz – Évora – Lisboa: 3h10
- Serviços Madrid – Plasencia – Mérida – Badajoz – Évora – Lisboa: 3h25

Para este cenário consideram-se os seguintes serviços (para o dia médio do ano 2020):

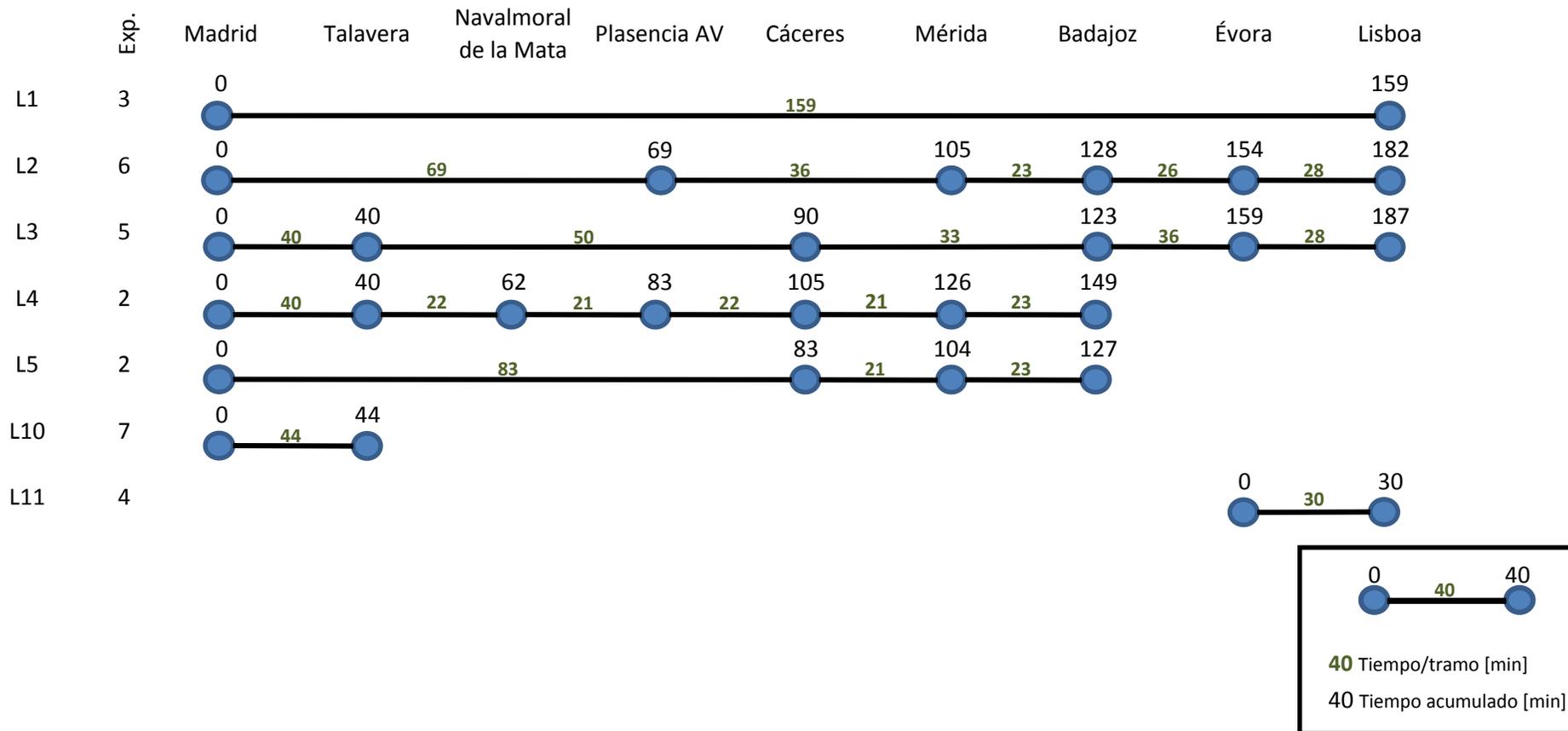
- Madrid – Lisboa: 14 serviços/dia e sentido, quatro deles directos
- 2 Serviços Madrid – Badajoz (paragem em todas as estações)
- 2 Serviços Madrid – Cáceres – Mérida – Badajoz
- 7 Serviços Lançadeira Madrid – Talavera
- Lançadeiras a Évora: 4 serviços/dia e sentido

O material circulante aqui considerado foi o seguinte:

- Serviços de longa distância nacionais e internacionais: Serie-102 Talgo-Bombardier
- Serviços lançadeira: Serie-104 CAF-Alstom



Figura 10-3 Esquema de serviços. Fase II. Ano 2020



11. PREVISÕES DE PROCURA

Este capítulo constitui a síntese de resultados obtidos até ao momento; por um lado apresenta as projecções de mobilidade global obtidas da aplicação dos modelos de crescimento às projecções das variáveis sócio-económicas e, por outro, as previsões de captação da linha de alta velocidade através da aplicação dos modelos de repartição em cada cenário de rede e cada horizonte temporal.

Portanto, em primeiro lugar, a mobilidade global, por regiões e motivos, obtém-se por aplicação das projecções das variáveis explicativas da mobilidade sobre os modelos de crescimento ajustados para a situação actual. Como foi referido, as projecções foram realizadas por aplicação dos crescimentos deduzidos dos modelos ajustados a cada zona de transporte. Também estas projecções incorporam a redução do efeito fronteira, tal como foi descrito no capítulo correspondente, e a estimativa do crescimento de viagens casa-trabalho entre Lisboa e Évora, também descrito em capítulo anterior.

11.1. Viagens internacionais

Para o período de projecção 2010-2030, o volume total de viagens internacionais na área interna do corredor passa de 7,5 milhões de viagens para 12,4 milhões de viagens, com uma taxa de crescimento anual de 2,5%.

Este crescimento é mais forte para os primeiros anos de projecção (2010-2015) com 3% p.a. e ligeiramente inferior para o período até 2030, com uma taxa de crescimento anual de 2,3%.

Relativamente às viagens observa-se um crescimento levemente diferenciado entre as viagens entre Lisboa e o Corredor Estremadura e o resto de relações. Enquanto estas crescem no conjunto do período a uma taxa anual acumulada de 2,1%, o resto das relações se situa em crescimentos em torno dos 2,6%.

Esta diferença é razoável, como se pode verificar nos resultados, atendendo, especialmente, às viagens em lazer, dada a escassa evolução prevista no Corredor Estremadura para a oferta turística.

O crescimento por períodos destas duas tipologias de viagens é relativamente diferenciado. Assim, as viagens entre Lisboa e o Corredor Estremadura mantêm

ritmos de crescimento sempre menores que o resto, descendo o ritmo ainda mais que os restantes. Cresceram a um ritmo de 2,5% entre 2010 e 2015, reduzindo para 1,7% entre 2015 e 2020, recuperando para 2% no último período entre 2020 e 2025. Pelo contrário, o resto das viagens cresceu a um ritmo superior de cerca de 2,5% a 3,1% entre 2010 e 2015, para reduzir o crescimento anual aproximadamente para 2% entre 2015 e 2020.

No que diz respeito à evolução por motivos, e para o total de viagens, pode observar-se que as viagens por motivos de lazer e resto de motivos apresentam a evolução mais dinâmica, com uma taxa de crescimento anual de 2,6%, apresentando as viagens por motivo trabalho um crescimento de 2,3% p.a..

No entanto, é de referir que estes crescimentos são ainda muito inferiores aos observados nos últimos anos. Logicamente, esta nova evolução da mobilidade deriva do cenário de crise económica dos anos de referência e da consequente moderação nas projecções das variáveis sócio-económicas explicativas da mobilidade.

Nas tabelas seguintes apresentam-se as evoluções das principais relações no âmbito do estudo, em totais e por motivos, segundo os modelos de crescimento elaborados. Os resultados por motivos apresentam-se juntamente com as projecções das variáveis sócio-económicas implicadas nos modelos que os geram, para sua melhor compreensão.



Tabela 11.1: Projecções das viagens internacionais no corredor

INTERNACIONAL		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Comunidad de Madrid-Grande Lisboa	Madrid-Lisboa	1 090 525	3.22%	1 277 649	2.18%	1 423 171	2.67%	1 623 222	2.40%	1 827 528
	Resto viajes	523 329	3.43%	619 345	2.62%	704 716	3.06%	819 427	2.76%	938 860
Total Comunidad de Madrid-Grande Lisboa		1 613 854	3.29%	1 896 994	2.32%	2 127 887	2.80%	2 442 649	2.52%	2 766 388
Comunidad de Madrid-Portugal Centro		45 942	3.03%	53 326	2.65%	60 776	3.09%	70 763	2.78%	81 158
Comunidad de Madrid-Portugal Centro Litoral		51 930	2.77%	59 518	2.48%	67 288	2.94%	77 778	2.64%	88 611
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	Grande Lisboa-Badajoz (Prov.)	1 018 172	2.52%	1 153 298	1.72%	1 256 003	2.24%	1 403 285	2.01%	1 550 402
	Grande Lisboa-Caceres (Prov.)	205 883	2.84%	236 828	2.04%	262 005	2.53%	296 939	2.28%	332 338
	Resto viajes	32 039	2.74%	36 672	2.16%	40 809	2.64%	46 495	2.38%	52 291
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa		1 256 094	2.58%	1 426 798	1.79%	1 558 817	2.30%	1 746 719	2.07%	1 935 031
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral		53 499	2.49%	60 493	1.90%	66 455	2.40%	74 839	2.16%	83 283
Corredor Extremadura-Portugal Centro	Evora-Badajoz (Prov.)	485 900	2.38%	546 553	2.03%	604 383	2.53%	684 767	2.28%	766 295
	Evora-Caceres (Prov.)	46 781	2.46%	52 834	2.41%	59 508	2.87%	68 540	2.58%	77 836
	Resto viajes	2 255 806	3.36%	2 661 311	2.15%	2 960 337	2.63%	3 371 389	2.37%	3 789 809
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro		2 788 487	3.18%	3 260 698	2.14%	3 624 228	2.62%	4 124 696	2.36%	4 633 940
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral		97 946	2.51%	110 860	1.99%	122 346	2.49%	138 343	2.24%	154 518
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte		73 560	2.52%	83 293	2.10%	92 411	2.59%	105 002	2.33%	117 799
De acceso al corredor		1 540 417	3.01%	1 787 055	2.12%	1 984 514	2.61%	2 257 108	2.35%	2 534 646
TOTAL		7 521 729	3.05%	8 739 035	2.12%	9 704 722	2.61%	11 037 897	2.35%	12 395 374

Tabela 11.2: Projecções das viagens internacionais no corredor para o motivo trabalho

INTERNACIONAL		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Comunidad de Madrid-Grande Lisboa	Madrid-Lisboa	439 695	2.55%	498 716	1.69%	542 214	2.21%	604 822	1.98%	667 213
	Resto viajes	274 571	3.02%	318 649	2.32%	357 392	2.79%	410 109	2.51%	464 212
Total Comunidad de Madrid-Grande Lisboa		714 266	2.73%	817 365	1.94%	899 606	2.44%	1 014 931	2.20%	1 131 425
Comunidad de Madrid-Portugal Centro		15 049	1.84%	16 484	2.31%	18 482	2.79%	21 205	2.50%	23 993
Comunidad de Madrid-Portugal Centro Litoral		21 676	2.10%	24 053	2.24%	26 869	2.71%	30 713	2.44%	34 639
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	Grande Lisboa-Badajoz (Prov.)	380 458	2.68%	434 183	1.70%	472 257	2.22%	527 047	1.99%	581 718
	Grande Lisboa-Caceres (Prov.)	48 889	2.41%	55 071	1.77%	60 107	2.28%	67 288	2.05%	74 469
	Resto viajes	7 149	2.70%	8 168	1.97%	9 007	2.48%	10 181	2.24%	11 374
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa		436 496	2.65%	497 422	1.71%	541 371	2.23%	604 516	2.00%	667 561
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral		42 188	2.56%	47 872	1.94%	52 710	2.45%	59 477	2.20%	66 301
Corredor Extremadura-Portugal Centro	Evora-Badajoz (Prov.)	109 477	2.26%	122 406	2.67%	139 631	3.10%	162 679	2.79%	186 665
	Evora-Caceres (Prov.)	5 623	2.33%	6 309	2.84%	7 258	3.26%	8 521	2.93%	9 845
	Resto viajes	583 224	2.48%	659 379	2.33%	739 756	2.79%	849 015	2.51%	961 092
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro		698 324	2.45%	788 094	2.38%	886 645	2.85%	1 020 215	2.56%	1 157 602
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral		37 622	2.39%	42 338	2.09%	46 944	2.57%	53 304	2.31%	59 756
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte		40 336	2.55%	45 751	2.12%	50 806	2.60%	57 776	2.34%	64 864
De acceso al corredor		645 447	2.99%	747 923	1.94%	823 388	2.45%	929 285	2.21%	1 036 420
TOTAL		2 651 404	2.69%	3 027 302	2.03%	3 346 821	2.53%	3 791 422	2.27%	4 242 561

Tabela 11.3: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento internacional para o motivo trabalho

	Población residente 10	caa (%)	Población residente 15	caa (%)	Población residente 20	PIB 10	caa (%)	PIB 15	caa (%)	PIB 20
Grande Lisboa	3 055 729	0.39%	3 116 324	0.26%	3 156 742	62 349 902 504	1.32%	66 582 998 914	2.13%	73 976 715 999
Portugal Centro	389 637	-0.52%	379 533	-0.43%	371 429	5 023 275 468	0.44%	5 134 700 027	1.49%	5 529 343 508
Extremadura	798 722	0.10%	802 706	0.06%	805 264	13 486 904 635	2.11%	14 972 720 855	2.92%	17 286 535 494
Toledo	260 992	1.03%	274 701	0.93%	287 711	3 480 372 525	2.57%	3 950 324 245	3.54%	4 701 617 085
Comunidad de Madrid	6 464 023	0.69%	6 690 345	0.53%	6 869 220	188 851 423 541	2.22%	210 784 540 323	3.04%	244 810 544 116

Tabela 11.4: Projecções das viagens internacionais no corredor para o motivo lazer e resto dos motivos

INTERNACIONAL		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Comunidad de Madrid-Grande Lisboa	Madrid-Lisboa	650 830	3.66%	778 933	2.49%	880 957	2.94%	1 018 400	2.64%	1 160 315
	Resto viajes	248 758	3.87%	300 696	2.93%	347 324	3.34%	409 318	3.01%	474 648
Total Comunidad de Madrid-Grande Lisboa		899 588	3.72%	1 079 629	2.61%	1 228 281	3.05%	1 427 718	2.75%	1 634 963
Comunidad de Madrid-Portugal Centro		30 893	3.58%	36 842	2.80%	42 294	3.22%	49 558	2.90%	57 165
Comunidad de Madrid-Portugal Centro Litoral		30 254	3.23%	35 465	2.65%	40 419	3.09%	47 065	2.78%	53 972
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	Grande Lisboa-Badajoz (Prov.)	637 714	2.43%	719 115	1.74%	783 746	2.26%	876 238	2.03%	968 684
	Grande Lisboa-Caceres (Prov.)	156 994	2.97%	181 757	2.12%	201 898	2.61%	229 651	2.34%	257 869
	Resto viajes	24 890	2.75%	28 504	2.21%	31 802	2.69%	36 314	2.42%	40 917
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa		819 598	2.55%	929 376	1.83%	1 017 446	2.34%	1 142 203	2.10%	1 267 470
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral		11 311	2.22%	12 621	1.72%	13 745	2.25%	15 362	2.03%	16 982
Corredor Extremadura-Portugal Centro	Evora-Badajoz (Prov.)	376 423	2.42%	424 147	1.85%	464 752	2.35%	522 088	2.11%	579 630
	Evora-Caceres (Prov.)	41 158	2.48%	46 525	2.35%	52 250	2.81%	60 019	2.53%	67 991
	Resto viajes	1 672 582	3.66%	2 001 932	2.09%	2 220 581	2.58%	2 522 374	2.32%	2 828 717
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro		2 090 163	3.42%	2 472 604	2.06%	2 737 583	2.55%	3 104 481	2.29%	3 476 338
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral		60 324	2.58%	68 522	1.93%	75 402	2.43%	85 039	2.19%	94 762
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte		33 224	2.47%	37 542	2.08%	41 605	2.57%	47 226	2.31%	52 935
De acceso al corredor		894 970	3.03%	1 039 132	2.24%	1 161 126	2.72%	1 327 823	2.44%	1 498 226
TOTAL		4 870 325	3.24%	5 711 733	2.17%	6 357 901	2.65%	7 246 475	2.38%	8 152 813

Tabela 11.5: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento internacional para o motivo lazer e resto dos motivos

	Oferta turística 10	caa (%)	Oferta turística 15	caa (%)	Oferta turística 20	PIB 10	caa (%)	PIB 15	caa (%)	PIB 20
Grande Lisboa	53 469	2.92%	61 754	1.64%	66 989	62 349 902 504	1.32%	66 582 998 914	2.13%	73 976 715 999
Portugal Centro	5 045	5.18%	6 494	1.88%	7 127	5 023 275 468	0.44%	5 134 700 027	1.49%	5 529 343 508
Extremadura	15 245	0.20%	15 400	0.37%	15 691	13 486 904 635	2.11%	14 972 720 855	2.92%	17 286 535 494
Toledo	1 876	-0.97%	1 786	-0.43%	1 748	3 480 372 525	2.57%	3 950 324 245	3.54%	4 701 617 085
Comunidad de Madrid	101 062	1.34%	108 006	1.09%	114 032	188 851 423 541	2.22%	210 784 540 323	3.04%	244 810 544 116

11.2. Viagens internas em Portugal

A projecção das viagens internas em Portugal foi realizada através da aplicação das variáveis sócio-económicas projectadas nos modelos gravitacionais de crescimento ajustados para o estudo original.

A projecção sobre as viagens internas totais significa passar de menos de 4,3 milhões de viagens anuais em 2010, para um total de 5,2 milhões de viagens em 2030, o que supõe uma taxa de crescimento anual de 1,1%.

Por períodos, o crescimento mais alto produz-se no período 2015-2020, com 1,6% p.a., e o crescimento mínimo, de 0,8%, no período 2025 a 2030.

Por motivos, as tendências são distintas, sendo que o motivo trabalho experimentou o maior crescimento entre 2015 e 2020, cerca de 1% p.a.. Os crescimentos mais altos produzem-se no motivo lazer e resto dos motivos, no período 2010-2015, onde duplica o trabalho, se bem que em todos os tipos de viagem o crescimento converge até ao final do horizonte de projecção, em 2030.

Por relações, os crescimentos mais altos produzem-se entre a Grande Lisboa e Elvas (cerca de 2,1% p.a entre 2010 e 2015), enquanto o resto das relações se situa para este mesmo período entre 1,6% e 1,7%. Em geral não se produzem variações significativas do crescimento a nível agregado.

No que diz respeito à coerência da projecção realizada, parece claro, atendendo às projecções oficiais das variáveis sócio-económicas, que os crescimentos expectáveis não-de ser de fraca ordem de grandeza, tal como mostram os resultados dos modelos. No entanto, comparando as projecções por motivos, as projecções das viagens por motivo lazer e resto dos motivos situaram-se acima das viagens por motivo trabalho, dado o maior dinamismo da oferta turística, pelo menos a curto prazo.

Os resultados obtidos apresentam-se, para as relações principais, nas tabelas seguintes.



Tabela 11.6: Projecções das viagens internas em Portugal

PORTUGAL		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Grande Lisboa-Portugal Centro										
Grande Lisboa-Centro Interior	Lisboa-Portalegre	168 675	2.27%	188 708	0.72%	195 557	0.65%	201 964	0.58%	207 933
	Resto viajes	470 309	1.51%	506 844	0.81%	527 689	0.73%	547 312	0.66%	565 705
Total Grande Lisboa-Centro Interior		638 984	1.71%	695 552	0.78%	723 246	0.71%	749 276	0.64%	773 638
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	429 963	2.14%	477 943	0.83%	498 053	0.75%	516 951	0.68%	534 637
	Resto viajes	407 155	1.73%	443 645	1.18%	470 448	1.07%	496 056	0.96%	520 366
Total Grande Lisboa-Elvas		837 118	1.94%	921 588	1.00%	968 501	0.90%	1 013 007	0.82%	1 055 003
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Évora	1 070 853	1.68%	1 164 087	0.83%	1 213 209	0.75%	1 259 286	0.67%	1 302 332
	Resto viajes	960 379	1.21%	1 019 813	1.18%	1 081 394	1.06%	1 140 206	0.96%	1 196 048
Total Grande Lisboa-Evora		2 031 232	1.46%	2 183 900	0.99%	2 294 603	0.90%	2 399 492	0.81%	2 498 380
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		3 507 334	1.62%	3 801 040	0.96%	3 986 350	0.87%	4 161 775	0.78%	4 327 021
Interno Portugal Centro		0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0
	Evora-Elvas	114 364	1.56%	123 571	1.53%	133 348	1.39%	142 867	1.26%	152 069
	Resto viajes	247 042	1.39%	264 652	1.26%	281 798	1.14%	298 253	1.03%	313 962
Total Internos Portugal Centro		361 406	1.44%	388 223	1.35%	415 146	1.22%	441 120	1.10%	466 031
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		397 997	1.20%	422 556	0.95%	442 906	0.85%	462 151	0.77%	480 273
TOTAL		4 266 737	1.57%	4 611 819	0.99%	4 844 402	0.89%	5 065 046	0.81%	5 273 325

Tabela 11.7: Projecções das viagens internas em Portugal para o motivo trabalho

PORTUGAL		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Grande Lisboa-Portugal Centro										
Grande Lisboa-Centro Interior	Lisboa-Portalegre	57 361	1.93%	63 113	0.43%	64 471	0.38%	65 719	0.35%	66 864
	Resto viagens	73 623	0.76%	76 454	0.37%	77 860	0.33%	79 159	0.30%	80 354
Total Grande Lisboa-Centro Interior		130 984	1.28%	139 567	0.39%	142 331	0.36%	144 878	0.32%	147 218
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	189 820	1.11%	200 585	0.62%	206 830	0.55%	212 626	0.50%	217 989
	Resto viagens	178 980	0.61%	184 544	1.05%	194 474	0.95%	203 898	0.86%	212 788
Total Grande Lisboa-Elvas		368 800	0.87%	385 129	0.83%	401 304	0.75%	416 524	0.68%	430 777
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Évora	423 251	1.04%	445 676	0.86%	465 262	0.78%	483 663	0.70%	500 880
	Resto viagens	450 915	0.59%	464 439	1.29%	495 292	1.17%	524 909	1.05%	553 162
Total Grande Lisboa-Evora		874 166	0.81%	910 115	1.08%	960 554	0.98%	1 008 572	0.89%	1 054 042
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		1 373 950	0.87%	1 434 811	0.95%	1 504 189	0.86%	1 569 974	0.78%	1 632 037
Interno Portugal Centro		0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0
	Evora-Elvas	58 824	0.40%	60 012	1.83%	65 704	1.65%	71 311	1.49%	76 789
	Resto viagens	136 474	0.60%	140 624	1.39%	150 661	1.25%	160 350	1.13%	169 650
Total Internos Portugal Centro		195 298	0.54%	200 636	1.52%	216 365	1.38%	231 661	1.24%	246 439
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		104 330	0.52%	107 051	1.08%	112 937	0.98%	118 559	0.88%	123 897
TOTAL		1 673 578	0.81%	1 742 498	1.02%	1 833 491	0.93%	1 920 194	0.84%	2 002 373

Tabela 11.8: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento em Portugal para o motivo trabalho

	Población activa 10	caa (%)	Población activa 15	caa (%)	Población activa 20	PIB pc 10	caa (%)	PIB pc 15	caa (%)	PIB pc 20
Grande Lisboa	1 550 372	0.36%	1 578 553	0.23%	1 596 648	20 404	0.93%	21 366	1.87%	23 435
Portugal Centro	190 110	-0.50%	185 436	-0.46%	181 204	12 892	0.97%	13 529	1.93%	14 887
Extremadura	357 630	-0.21%	353 960	-0.09%	352 352	16 886	2.01%	18 653	2.85%	21 467
Toledo	121 684	1.00%	127 919	-1.98%	115 719	13 335	1.52%	14 380	2.59%	16 341
Comunidad de Madrid	3 440 400	0.58%	3 540 769	-1.66%	3 257 039	29 216	1.52%	31 506	2.50%	35 639

Tabela 11.9: Projecções das viagens internas em Portugal para o motivo lazer e resto dos motivos

PORTUGAL		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Grande Lisboa-Portugal Centro										
Grande Lisboa-Centro Interior	Lisboa-Portalegre	111 314	2.44%	125 595	0.86%	131 086	0.78%	136 245	0.70%	141 069
	Resto viagens	396 686	1.64%	430 390	0.89%	449 829	0.80%	468 153	0.72%	485 351
Total Grande Lisboa-Centro Interior		508 000	1.82%	555 985	0.88%	580 915	0.80%	604 398	0.72%	626 420
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	240 143	2.92%	277 358	0.98%	291 223	0.88%	304 325	0.80%	316 648
	Resto viagens	228 175	2.57%	259 101	1.27%	275 974	1.15%	292 158	1.03%	307 578
Total Grande Lisboa-Elvas		468 318	2.75%	536 459	1.12%	567 197	1.01%	596 483	0.91%	624 226
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Évora	647 602	2.10%	718 411	0.81%	747 947	0.73%	775 623	0.66%	801 452
	Resto viagens	509 464	1.74%	555 374	1.08%	586 102	0.98%	615 297	0.88%	642 886
Total Grande Lisboa-Evora		1 157 066	1.94%	1 273 785	0.93%	1 334 049	0.84%	1 390 920	0.76%	1 444 338
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		2 133 384	2.09%	2 366 229	0.96%	2 482 161	0.87%	2 591 801	0.78%	2 694 984
Interno Portugal Centro		0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0
	Evora-Elvas	55 540	2.73%	63 559	1.25%	67 644	1.13%	71 556	1.02%	75 280
	Resto viagens	110 568	2.32%	124 028	1.12%	131 137	1.01%	137 903	0.91%	144 312
Total Internos Portugal Centro		166 108	2.46%	187 587	1.17%	198 781	1.05%	209 459	0.95%	219 592
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		293 667	1.44%	315 505	0.90%	329 969	0.81%	343 592	0.73%	356 376
TOTAL		2 593 159	2.04%	2 869 321	0.97%	3 010 911	0.87%	3 144 852	0.79%	3 270 952

Tabela 11.10: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento em Portugal para o motivo lazer e resto dos motivos

	Oferta turística 10	caa (%)	Oferta turística 15	caa (%)	Oferta turística 20	PIB 10	caa (%)	PIB 15	caa (%)	PIB 20
Grande Lisboa	53 469	2.92%	61 754	1.64%	66 989	62 349 902 504	1.32%	66 582 998 914	2.13%	73 976 715 999
Portugal Centro	5 045	5.18%	6 494	1.88%	7 127	5 023 275 468	0.44%	5 134 700 027	1.49%	5 529 343 508
Extremadura	15 245	0.20%	15 400	0.37%	15 691	13 486 904 635	2.11%	14 972 720 855	2.92%	17 286 535 494
Toledo	1 876	-0.97%	1 786	-0.43%	1 748	3 480 372 525	2.57%	3 950 324 245	3.54%	4 701 617 085
Comunidad de Madrid	101 062	1.34%	108 006	1.09%	114 032	188 851 423 541	2.22%	210 784 540 323	3.04%	244 810 544 116

11.3. Viagens internas em Espanha

No caso das viagens internas em Espanha, a aplicação dos crescimentos finalmente definidos proporcionais às variáveis sócio-económicas projectadas permitem obter a projecção tendencial das viagens neste âmbito.

No conjunto da área em estudo, e para o total de viagens (todos os modos, todos os motivos), passa-se de 15,6 milhões de viagens na situação actual (2010) para 21,3 milhões de viagens, o que supõe uma t.c.a. de 1,6% no conjunto do período de projecção.

Os crescimentos projectados variam segundo o período; 2% p.a. 2010-2015, 1,3% p.a. 2015-2020, 2% p.a. entre 2020 e 2025 e 1% p.a. entre 2025 e 2030.

O crescimento por motivos de viagem mostra algumas diferenças.

As viagens por motivo de lazer e resto dos motivos crescem, no início, mais do que as viagens por motivo trabalho convergindo, posteriormente, até se situar em crescimentos de 1% no último período.

Relativamente aos crescimentos projectados por regiões é de destacar que as viagens que registam os maiores crescimentos são as radiais, ou seja, aquelas que relacionam a Comunidade de Madrid com o Corredor Estremadura, ao longo de todo o período, relativamente às viagens internas do corredor.

Com o objectivo de contrastar a coerência dos crescimentos de tráfego projectados em Espanha, recorreu-se também à comparação por motivos de viagem; logicamente, dado o maior dinamismo da oferta turística relativamente à população, as projecções por motivo lazer e resto de motivos situam-se acima das viagens por motivo trabalho.

Os resultados por relações principais apresentam-se nas tabelas das páginas seguintes.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 11.11: Projecções das viagens internas em Espanha

ESPAÑA		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid										
Badajoz (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Badajoz	980 915	1.80%	1 072 293	1.46%	1 152 967	1.32%	1 231 038	1.19%	1 306 059
	Madrid-Merida	439 146	1.23%	466 718	1.70%	507 703	1.53%	547 832	1.38%	586 808
	Resto viajes	399 645	2.37%	449 245	2.14%	499 489	1.94%	549 956	1.76%	600 145
Total Badajoz-Madrid		1 819 706	1.79%	1 988 256	1.67%	2 160 159	1.52%	2 328 826	1.37%	2 493 012
Caceres (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Caceres	1 024 392	1.69%	1 113 909	1.94%	1 225 974	1.75%	1 337 027	1.58%	1 446 068
	Madrid-Plasencia	310 876	2.34%	349 075	2.52%	395 271	2.29%	442 544	2.07%	490 347
	Madrid-Navalmoral	155 187	1.39%	166 308	1.59%	179 956	1.44%	193 249	1.30%	206 094
	Resto viajes	478 481	2.52%	541 799	2.18%	603 340	1.98%	665 438	1.80%	727 461
Total Caceres-Madrid		1 968 936	1.97%	2 171 091	2.06%	2 404 541	1.87%	2 638 258	1.70%	2 869 970
Toledo (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Talavera de la Reina	3 317 377	1.69%	3 606 676	1.89%	3 960 960	1.71%	4 311 208	1.54%	4 654 364
	Resto viajes	2 131 985	1.73%	2 322 384	2.10%	2 576 064	1.90%	2 830 123	1.72%	3 082 067
Total Toledo-Madrid		5 449 362	1.70%	5 929 060	1.97%	6 537 024	1.78%	7 141 331	1.61%	7 736 431
Total Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid		9 238 004	1.78%	10 088 407	1.93%	11 101 724	1.75%	12 108 415	1.59%	13 099 413
Internos Extremadura										
Internos Badajoz	Badajoz-Merida	866 048	1.02%	911 065	1.14%	964 168	1.03%	1 015 086	0.94%	1 063 624
Badajoz (Prov.)-Caceres (Prov.)	Badajoz-Caceres	1 066 214	1.22%	1 132 881	1.25%	1 205 337	1.13%	1 274 822	1.02%	1 341 057
	Caceres-Merida	888 729	0.83%	926 030	1.59%	1 001 947	1.44%	1 076 046	1.30%	1 147 822
	Badajoz-Plasencia	138 480	1.55%	149 537	1.52%	161 261	1.38%	172 663	1.24%	183 676
	Plasencia-Merida	119 505	0.97%	125 405	1.69%	136 347	1.52%	147 063	1.38%	157 472
	Resto viajes	233 901	1.73%	254 842	1.30%	271 898	1.18%	288 301	1.06%	303 974
Total Badajoz-Caceres		2 446 829	1.13%	2 588 695	1.41%	2 776 790	1.28%	2 958 895	1.16%	3 134 001
Internos Caceres	Caceres-Plasencia	494 601	1.11%	522 691	1.74%	569 825	1.58%	616 205	1.43%	661 472
Toledo-Extremadura		220 046	1.14%	232 848	1.50%	250 782	1.35%	268 221	1.23%	285 094
Internos Toledo		128 577	0.86%	134 175	1.91%	147 455	1.75%	160 794	1.60%	174 071
Total internos Extremadura		4 156 101	1.10%	4 389 474	1.42%	4 709 020	1.28%	5 019 201	1.16%	5 318 262
TOTAL CORREDOR		13 394 105	1.57%	14 477 881	1.78%	15 810 744	1.61%	17 127 616	1.46%	18 417 675
Accesos al corredor	desde Corredor Norte	693 007	1.20%	735 713	1.50%	792 671	1.36%	848 039	1.23%	901 500
	desde Resto del Pais	1 888 047	1.21%	2 004 954	1.59%	2 168 998	1.43%	2 329 048	1.30%	2 484 010
TOTAL DE ACCESO AL CORREDOR		2 581 054	1.21%	2 740 667	1.56%	2 961 669	1.41%	3 177 087	1.28%	3 385 510
TOTAL		15 626 536	1.96%	17 218 548	1.31%	18 374 176	2.02%	20 304 703	1.00%	21 344 020

Tabela 11.12: Projecções das viagens internas em Espanha para o motivo trabalho

ESPAÑA		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid										
Badajoz (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Badajoz	396 047	1.68%	430 503	1.43%	462 220	1.29%	492 869	1.17%	522 282
	Madrid-Merida	221 919	1.17%	235 151	1.76%	256 543	1.59%	277 547	1.43%	297 999
	Resto viajes	119 832	1.79%	130 959	1.87%	143 663	1.69%	156 257	1.53%	168 623
Total Badajoz-Madrid		737 798	1.55%	796 613	1.60%	862 426	1.45%	926 673	1.31%	988 904
Caceres (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Caceres	307 611	1.18%	326 192	1.74%	355 587	1.57%	384 426	1.42%	412 487
	Madrid-Plasencia	58 377	0.97%	61 274	1.52%	66 089	1.38%	70 762	1.24%	75 266
	Madrid-Navalmoral	51 719	0.99%	54 341	1.52%	58 599	1.37%	62 730	1.24%	66 712
	Resto viajes	112 906	1.73%	122 998	1.79%	134 419	1.63%	145 707	1.48%	156 776
Total Caceres-Madrid		530 613	1.26%	564 805	1.71%	614 694	1.54%	663 625	1.40%	711 241
Toledo (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Talavera de la Reina	1 183 264	1.36%	1 265 987	1.78%	1 382 461	1.60%	1 496 932	1.45%	1 608 486
	Resto viajes	671 149	1.80%	733 670	2.22%	818 810	2.01%	904 483	1.82%	989 795
Total Toledo-Madrid		1 854 413	1.52%	1 999 657	1.94%	2 201 271	1.76%	2 401 415	1.59%	2 598 281
Total Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid		3 122 824	1.48%	3 361 075	1.82%	3 678 391	1.65%	3 991 713	1.49%	4 298 426
Internos Extremadura										
Internos Badajoz	Badajoz-Merida	462 376	1.63%	501 388	1.49%	539 855	1.34%	577 132	1.21%	612 996
Badajoz (Prov.)-Caceres (Prov.)	Badajoz-Caceres	442 659	1.65%	480 390	1.47%	516 838	1.33%	552 129	1.20%	586 061
	Caceres-Merida	546 285	1.13%	577 919	1.80%	631 784	1.62%	684 779	1.47%	736 478
	Badajoz-Plasencia	69 566	1.44%	74 733	1.26%	79 552	1.13%	84 168	1.02%	88 564
	Plasencia-Merida	84 527	0.93%	88 520	1.58%	95 746	1.43%	102 780	1.29%	109 576
	Resto viajes	152 290	1.87%	167 064	1.33%	178 500	1.20%	189 505	1.09%	200 030
Total Badajoz-Caceres		1 295 327	1.40%	1 388 626	1.59%	1 502 420	1.44%	1 613 361	1.30%	1 720 709
Internos Caceres	Caceres-Plasencia	383 397	0.94%	401 802	1.57%	434 260	1.41%	465 830	1.28%	496 309
Toledo-Extremadura		102 770	1.47%	110 570	1.74%	120 524	1.57%	130 299	1.42%	139 836
Internos Toledo		35 416	2.73%	40 514	3.02%	47 015	2.74%	53 809	2.48%	60 811
Total internos Extremadura		2 279 286	1.40%	2 442 900	1.60%	2 644 074	1.44%	2 840 431	1.30%	3 030 661
TOTAL CORREDOR		5 402 110	1.45%	5 803 975	1.73%	6 322 465	1.56%	6 832 144	1.41%	7 329 087
Accesos al corredor	desde Corredor Norte	332 319	1.31%	354 585	1.56%	383 142	1.41%	410 989	1.28%	437 946
	desde Resto del País	560 931	1.40%	601 315	1.67%	653 126	1.51%	703 834	1.36%	753 077
TOTAL DE ACCESO AL CORREDOR		893 250	1.36%	955 900	1.63%	1 036 268	1.47%	1 114 823	1.33%	1 191 023
TOTAL		6 157 174	1.89%	6 759 875	1.24%	7 191 194	2.02%	7 946 967	0.92%	8 319 463

Tabela 11.13: Projecções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento em Espanha para o motivo trabalho

	Población residente 10	caa (%)	Población residente 15	caa (%)	Población residente 20	PIB 10	caa (%)	PIB 15	caa (%)	PIB 20
Grande Lisboa	3 055 729	0.39%	3 116 324	0.26%	3 156 742	62 349 902 504	1.32%	66 582 998 914	2.13%	73 976 715 999
Portugal Centro	389 637	-0.52%	379 533	-0.43%	371 429	5 023 275 468	0.44%	5 134 700 027	1.49%	5 529 343 508
Extremadura	798 722	0.10%	802 706	0.06%	805 264	13 486 904 635	2.11%	14 972 720 855	2.92%	17 286 535 494
Toledo	260 992	1.03%	274 701	0.93%	287 711	3 480 372 525	2.57%	3 950 324 245	3.54%	4 701 617 085
Comunidad de Madrid	6 464 023	0.69%	6 690 345	0.53%	6 869 220	188 851 423 541	2.22%	210 784 540 323	3.04%	244 810 544 116

Tabela 11.14: Projecções das viagens internas em Espanha para o motivo lazer e resto dos motivos

ESPAÑA		2 010	caa (%)	2 015	caa (%)	2 020	caa (%)	2 025	caa (%)	2 030
Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid										
Badajoz (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Badajoz	584 868	1.87%	641 790	1.48%	690 747	1.34%	738 169	1.21%	783 777
	Madrid-Merida	217 227	1.29%	231 567	1.64%	251 160	1.48%	270 285	1.33%	288 809
	Resto viajes	279 813	2.61%	318 286	2.25%	355 826	2.04%	393 699	1.85%	431 522
Total Badajoz-Madrid		1 081 908	1.95%	1 191 643	1.72%	1 297 733	1.56%	1 402 153	1.41%	1 504 108
Caceres (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Caceres	716 781	1.91%	787 717	2.02%	870 387	1.82%	952 601	1.65%	1 033 581
	Madrid-Plasencia	252 499	2.65%	287 801	2.72%	329 182	2.46%	371 782	2.23%	415 081
	Madrid-Navalmoral	103 468	1.59%	111 967	1.62%	121 357	1.47%	130 519	1.32%	139 382
	Resto viajes	365 575	2.76%	418 801	2.29%	468 921	2.08%	519 731	1.89%	570 685
Total Caceres-Madrid		1 438 323	2.23%	1 606 286	2.19%	1 789 847	1.98%	1 974 633	1.80%	2 158 729
Toledo (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Talavera de la Reina	2 134 113	1.87%	2 340 689	1.95%	2 578 499	1.77%	2 814 276	1.59%	3 045 878
	Resto viajes	1 460 836	1.69%	1 588 714	2.04%	1 757 254	1.85%	1 925 640	1.67%	2 092 272
Total Toledo-Madrid		3 594 949	1.80%	3 929 403	1.99%	4 335 753	1.80%	4 739 916	1.63%	5 138 150
Total Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid		6 115 180	1.93%	6 727 332	1.99%	7 423 333	1.80%	8 116 702	1.63%	8 800 987
Internos Extremadura										
Internos Badajoz	Badajoz-Merida	403 672	0.30%	409 677	0.70%	424 313	0.63%	437 954	0.57%	450 628
Badajoz (Prov.)-Caceres (Prov.)	Badajoz-Caceres	623 555	0.91%	652 491	1.08%	688 499	0.97%	722 693	0.88%	754 996
	Caceres-Merida	342 444	0.33%	348 111	1.24%	370 163	1.12%	391 267	1.01%	411 344
	Badajoz-Plasencia	68 914	1.65%	74 804	1.78%	81 709	1.61%	88 495	1.45%	95 112
	Plasencia-Merida	34 978	1.07%	36 885	1.94%	40 601	1.75%	44 283	1.58%	47 896
	Resto viajes	81 611	1.47%	87 778	1.25%	93 398	1.13%	98 796	1.02%	103 944
Total Badajoz-Caceres		1 151 502	0.83%	1 200 069	1.21%	1 274 370	1.09%	1 345 534	0.99%	1 413 292
Internos Caceres	Caceres-Plasencia	111 204	1.68%	120 889	2.32%	135 565	2.10%	150 375	1.89%	165 163
Toledo-Extremadura		117 276	0.84%	122 278	1.27%	130 258	1.15%	137 922	1.04%	145 258
Internos Toledo		93 161	0.11%	93 661	1.41%	100 440	1.27%	106 985	1.15%	113 260
Total internos Extremadura		1 876 815	0.73%	1 946 574	1.19%	2 064 946	1.08%	2 178 770	0.98%	2 287 601
TOTAL CORREDOR		7 991 995	1.65%	8 673 906	1.81%	9 488 279	1.65%	10 295 472	1.50%	11 088 588
Accesos al corredor	desde Corredor Norte	360 688	1.11%	381 128	1.45%	409 529	1.31%	437 050	1.18%	463 554
	desde Resto del País	1 327 116	1.13%	1 403 639	1.55%	1 515 872	1.40%	1 625 214	1.27%	1 730 933
TOTAL DE ACCESO AL CORREDOR		1 687 804	1.12%	1 784 767	1.53%	1 925 401	1.38%	2 062 264	1.25%	2 194 487
TOTAL		9 469 362	2.01%	10 458 673	1.35%	11 182 982	2.02%	12 357 736	1.06%	13 024 557

Tabela 11.15: Projeções das variáveis sócio-económicas implicadas no modelo de crescimento em Espanha para o motivo lazer e resto dos motivos

	Oferta turística 10	caa (%)	Oferta turística 15	caa (%)	Oferta turística 20	PIB 10	caa (%)	PIB 15	caa (%)	PIB 20
Grande Lisboa	53 469	2.92%	61 754	1.64%	66 989	62 349 902 504	1.32%	66 582 998 914	2.13%	73 976 715 999
Portugal Centro	5 045	5.18%	6 494	1.88%	7 127	5 023 275 468	0.44%	5 134 700 027	1.49%	5 529 343 508
Extremadura	15 245	0.20%	15 400	0.37%	15 691	13 486 904 635	2.11%	14 972 720 855	2.92%	17 286 535 494
Toledo	1 876	-0.97%	1 786	-0.43%	1 748	3 480 372 525	2.57%	3 950 324 245	3.54%	4 701 617 085
Comunidad de Madrid	101 062	1.34%	108 006	1.09%	114 032	188 851 423 541	2.22%	210 784 540 323	3.04%	244 810 544 116

11.4. Captação de viagens da linha de AV

11.4.1. Fase I

Como resultado da aplicação dos modelos de repartição modal na situação com projecto do ano 2015, com a LAV na sua fase I, ou seja, com acesso a Lisboa pela linha convencional, obtém-se uma procura em alta velocidade de 4,2 milhões de viagens. Quase um terço, **1,4 milhões de viagens** correspondem às **relações internacionais**, 60% ou **2,5 milhões de viagens a relações internas de Espanha**, e apenas 8% ou **0,3 milhões de viagens se produzem em Portugal**.

É de destacar a penalização deste último segmento de viagens, mas também das viagens internacionais devido ao acesso a Lisboa por via convencional e com mudança de bitola.

No **tráfego internacional** 40% ou 544 mil viagens correspondem à relação (origem-destino) entre Madrid e Lisboa, 43% ou 587 mil viagens às relações de Estremadura com Portugal Centro e Lisboa, e os 17% restantes repartem-se entre as viagens de acesso ao corredor (p.e. Catalunha – Lisboa) e outras relações secundárias (p.e. Madrid com Portugal Centro).

No **tráfego interno em Espanha** 48% (1.226 mil viagens) correspondem às relações entre Madrid e Estremadura, 30% (768 mil viagens) à relação entre Madrid e Talavera de la Reina, e 12% (307 mil viagens) às viagens internas da Estremadura. Os 10% restantes correspondem a relações de acesso ao corredor (p.e. Catalunha – Estremadura), e às relações entre Talavera e Estremadura.

O **tráfego interno de Portugal** está dominado com 91% (307 mil viagens) pela relação entre Lisboa e Portugal Centro, produzindo-se apenas 22 mil viagens (7%) internas no Centro de Portugal. Os 2% restantes correspondem a outras relações, por exemplo, entre o Centro de Portugal e o Porto.

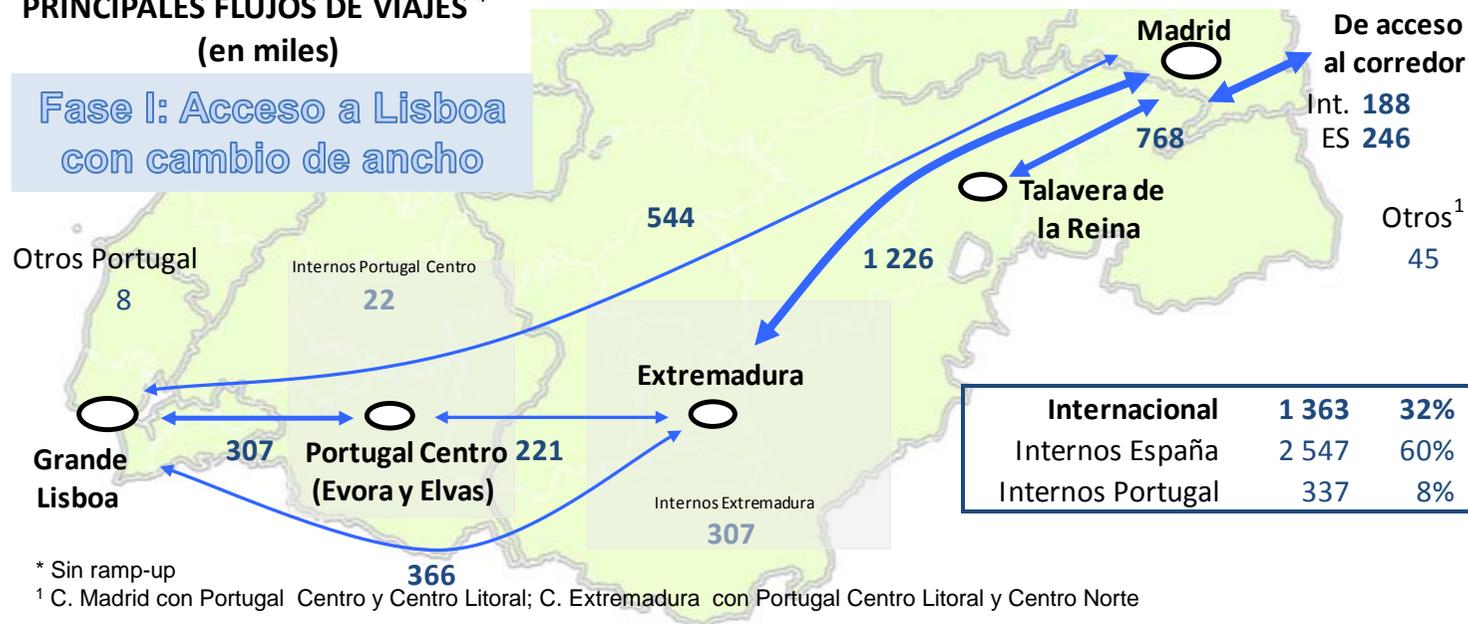
O esquema e as tabelas seguintes resumem a captação de procura na LAV:

Figura 11-1: Principais fluxos na LAV Madrid – Lisboa. Ano 2015. Fase I

Captación de 4,2 millones de viajeros/año* en 2015 **Cuota modal de la alta velocidad: 13,8%**

PRINCIPALES FLUJOS DE VIAJES *
(en miles)

Fase I: Acceso a Lisboa con cambio de ancho



* Sin ramp-up

¹ C. Madrid con Portugal Centro y Centro Litoral; C. Extremadura con Portugal Centro Litoral y Centro Norte

Ámbito	Principales Flujos		Coche	Autobús	Tren	Avión	AV	Total	% AV
Inter-nacional	C. Madrid	G. Lisboa	585	61	1	765	544	1 956	27.8%
	G. Lisboa	Extremadura	1 082	6	0	5	366	1 458	25.1%
	Portugal Centro	Extremadura	3 069	0	0	0	221	3 291	6.7%
Internos España	Madrid	Talavera	4 384	763	68		768	5 982	12.8%
	Madrid	Extremadura	2 843	156	7		1 226	4 232	29.0%
		Internos Extremadura	3 449	215	76		307	4 047	7.6%
Internos Portugal	G. Lisboa	Portugal Centro	3 164	264	80		307	3 816	8.0%
		Internos Portugal Centro	351	4	13		22	390	5.7%

Tabela 11.16: Previsão da repartição modal nas relações internacionais. Ano 2015. Fase I

		Total		COCHE				BUS				TREN				AVIÓN				Cap.	Ind.	Total	
CORREDOR SUR																							
Comunidad de Madrid-Grande Lisboa	Madrid-Lisboa	1 277 649	1 324 462	537 159	42%	411 244	31%	41 146	3%	32 953	2%	34 879	3%	701	0%	664 465	52%	479 960	36%	352 789	46 815	399 604	30%
	Resto viajes	619 345	631 890	204 576	33%	173 835	28%	34 394	6%	27 860	4%	18 201	3%	626	0%	362 174	58%	285 478	45%	131 555	12 536	144 091	23%
Total Comunidad de Madrid-Grande Lisboa		1 896 994	1 956 352	741 735	39%	585 079	30%	75 540	4%	60 813	3%	53 080	3%	1 327	0%	1 026 639	54%	765 438	39%	484 344	59 351	543 695	28%
Comunidad de Madrid-Portugal Centro		53 326	53 808	47 201	89%	40 328	75%	413	1%	440	1%	610	1%	15	0%	5 102	10%	3 573	7%	8 965	487	9 452	18%
Comunidad de Madrid-Portugal Centro Litoral		59 518	60 135	38 394	65%	33 384	56%	955	2%	887	1%	2 319	4%	593	1%	17 850	30%	15 644	26%	9 011	616	9 627	16%
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	Grande Lisboa-Badajoz (Prov.)	1 153 298	1 179 829	1 144 274	99%	866 056	73%	2 750	0%	2 189	0%	6 274	1%	0	0%	0	0%	285 050	26 534	311 584	26%		
	Grande Lisboa-Caceres (Prov.)	236 828	240 865	235 738	100%	192 000	80%	252	0%	212	0%	258	0%	0	0%	580	0%	431	0%	44 183	4 039	48 222	20%
	Resto viajes	36 672	37 567	27 100	74%	23 601	63%	3 516	10%	3 222	9%	178	0%	0	0%	5 878	16%	4 599	12%	5 253	892	6 145	16%
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa		1 426 798	1 458 261	1 407 112	99%	1 081 657	74%	6 518	0%	5 623	0%	6 710	0%	0	0%	6 458	0%	5 030	0%	334 486	31 465	365 951	25%
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral		60 493	60 601	59 679	99%	52 008	86%	437	1%	374	1%	264	0%	0	0%	113	0%	83	0%	8 026	110	8 136	13%
Corredor Extremadura-Portugal Centro	Evora-Badajoz (Prov.)	546 553	569 372	544 529	100%	426 903	75%	20	0%	0	0%	2 004	0%	0	0%	0	0%	119 650	22 819	142 469	25%		
	Evora-Caceres (Prov.)	52 834	53 812	52 492	99%	43 120	80%	0	0%	0	0%	342	1%	0	0%	0	0%	9 712	980	10 692	20%		
	Resto viajes	2 661 311	2 667 356	2 659 662	100%	2 599 240	97%	0	0%	2	0%	1 649	0%	0	0%	0	0%	0	0%	62 070	6 044	68 114	3%
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro		3 260 698	3 290 540	3 256 683	100%	3 069 263	93%	20	0%	2	0%	3 995	0%	0	0%	0	0%	191 432	29 843	221 275	7%		
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral		110 860	111 180	109 436	99%	92 249	83%	1	0%	1	0%	783	1%	0	0%	640	1%	627	1%	17 987	316	18 303	16%
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte		83 293	83 294	83 173	100%	76 164	91%	0	0%	0	0%	120	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7 130	0	7 130	9%
De acceso al corredor		1 787 055	1 802 652	912 337	51%	800 004	44%	12 640	1%	11 414	1%	7 923	0%	39	0%	854 155	48%	803 418	45%	172 171	15 606	187 777	10%
Total Sur		8 739 035	8 816 222	6 655 750	76%	5 778 128	66%	96 524	1%	79 180	1%	75 804	1%	1 974	0%	1 910 957	22%	1 593 730	18%	1 225 526	137 684	1 363 210	15%

Tabela 11.17: Previsão da repartição modal nas relações internas em Espanha. Ano 2015. Fase I

		Total		COCHE		BUS		TREN		AV									
		Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Cap.	Ind.	Total							
CORREDOR SUR																			
Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid																			
Badajoz (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Badajoz	1 072 293	1 096 734	954 001	89%	645 890	59%	102 222	10%	52 298	5%	16 070	1%	2 532	0%	371 573	24 441	396 014	36%
	Madrid-Merida	466 718	477 744	427 693	92%	279 926	59%	25 807	6%	12 243	3%	13 218	3%	1 941	0%	172 610	11 024	183 634	38%
	Resto viajes	449 245	450 537	430 816	96%	408 465	91%	11 532	3%	9 929	2%	6 897	2%	1 335	0%	29 513	1 295	30 808	7%
Total Badajoz-Madrid		1 988 256	2 025 015	1 812 510	91%	1 334 281	66%	139 561	7%	74 470	4%	36 185	2%	5 808	0%	573 696	36 760	610 456	30%
Caceres (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Caceres	1 113 909	1 135 031	943 774	85%	717 252	63%	80 464	7%	54 528	5%	89 671	8%	1 262	0%	340 868	21 121	361 989	32%
	Madrid-Plasencia	349 075	350 055	281 073	81%	255 085	73%	3 509	1%	2 762	1%	64 493	18%	106	0%	91 122	980	92 102	26%
	Madrid-Navalmoral	166 308	166 900	117 612	71%	107 665	65%	15 451	9%	12 300	7%	33 245	20%	0	0%	46 343	592	46 935	28%
	Resto viajes	541 799	555 247	483 303	89%	428 314	77%	15 385	3%	11 791	2%	43 111	8%	295	0%	101 398	13 449	114 847	21%
Total Caceres-Madrid		2 171 091	2 207 233	1 825 762	84%	1 508 316	68%	114 809	5%	81 381	4%	230 520	11%	1 663	0%	579 731	36 142	615 873	28%
Toledo (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Talavera de la Reina	3 606 676	3 655 524	3 014 090	84%	2 565 393	70%	538 823	15%	408 144	11%	53 763	1%	16 611	0%	616 528	48 848	665 376	18%
	Resto viajes	2 322 384	2 326 208	1 861 629	80%	1 818 173	78%	342 284	15%	354 774	15%	118 471	5%	50 946	2%	98 486	3 829	102 315	4%
Total Toledo-Madrid		5 929 060	5 981 732	4 875 719	82%	4 383 566	73%	881 107	15%	762 918	13%	172 234	3%	67 557	1%	715 014	52 677	767 691	13%
Total Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid		10 088 407	10 213 980	8 513 991	84%	7 226 163	71%	1 135 477	11%	918 769	9%	438 939	4%	75 028	1%	1 868 441	125 579	1 994 020	20%
Internos Extremadura																			
Internos Badajoz																			
Badajoz (Prov.)-Caceres (Prov.)	Badajoz-Merida	911 065	911 065	777 196	85%	773 354	85%	88 777	10%	89 155	10%	45 092	5%	34 765	4%	13 791	0	13 791	2%
	Badajoz-Caceres	1 132 881	1 132 943	1 027 111	91%	973 570	86%	99 716	9%	91 626	8%	6 054	1%	5 159	0%	62 527	61	62 588	6%
	Caceres-Merida	926 030	936 427	861 222	93%	773 426	83%	34 281	4%	26 583	3%	30 527	3%	16 869	2%	109 153	10 396	119 549	13%
	Badajoz-Plasencia	149 537	151 312	140 733	94%	121 907	81%	4 197	3%	2 007	1%	4 607	3%	4 077	3%	21 546	1 775	23 321	15%
	Plasencia-Merida	125 405	132 594	117 913	94%	93 365	70%	3 493	3%	1 004	1%	3 999	3%	1 644	1%	29 391	7 190	36 581	28%
	Resto viajes	254 842	257 399	252 336	99%	231 856	90%	2 457	1%	987	0%	49	0%	5	0%	21 996	2 555	24 551	10%
Total Badajoz-Caceres		2 588 695	2 610 675	2 399 315	93%	2 194 124	84%	144 144	6%	122 207	5%	45 236	2%	27 754	1%	244 613	21 977	266 590	10%
Internos Caceres	Caceres-Plasencia	522 691	525 203	501 514	96%	481 805	92%	4 190	1%	3 691	1%	16 987	3%	13 190	3%	24 007	2 510	26 517	5%
Toledo-Extremadura		232 848	233 534	225 392	97%	208 150	89%	6 031	3%	5 582	2%	1 425	1%	0	0%	19 125	677	19 802	8%
Internos Toledo		134 175	134 175	130 629	97%	131 712	98%	1 413	1%	1 455	1%	2 133	2%	1 008	1%	0	0	0	0%
Total internos Extremadura		4 389 474	4 414 652	4 034 046	92%	3 789 145	86%	244 555	6%	222 090	5%	110 873	3%	76 717	2%	301 536	25 164	326 700	7%
TOTAL CORREDOR SUR		14 477 881	14 628 632	12 548 037	87%	11 015 308	75%	1 380 032	10%	1 140 859	8%	549 812	4%	151 745	1%	2 169 977	150 743	2 320 720	16%
Accesos al corredor	desde Corredor Norte	735 713	736 171	693 915	94%	680 269	92%	21 592	3%	20 816	3%	20 206	3%	10 685	1%	23 950	451	24 401	3%
	desde Resto del País	2 004 954	2 013 367	1 918 161	96%	1 737 286	86%	67 140	3%	47 954	2%	19 653	1%	6 921	0%	212 773	8 433	221 206	11%
Total Accesos al corredor		2 740 667	2 749 538	2 612 076	95%	2 417 555	88%	88 732	3%	68 770	3%	39 859	1%	17 606	1%	236 723	8 884	245 607	9%
Total		17 218 548	17 378 170	15 160 113	88%	13 432 863	77%	1 468 764	9%	1 209 629	7%	589 671	3%	169 351	1%	2 406 700	159 627	2 566 327	15%

Tabela 11.18: Previsão da repartição modal nas relações internas em Portugal. Ano 2015. Fase I

		Total		COCHE		BUS		TREN		AV		Cap.	Ind.	Total					
		Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Proyecto									
CORREDOR SUR																			
Grande Lisboa-Portugal Centro																			
Grande Lisboa-Centro Interior	Lisboa-Portalegre	188 708	188 708	186 387	99%	182 227	97%	2 081	1%	2 060	1%	240	0%	4 421	2%	0	0	0	0%
	Resto viajes	506 844	506 845	502 944	99%	502 310	99%	161	0%	112	0%	3 739	1%	4 423	1%	0	0	0	0%
Total Grande Lisboa-Centro Interior		695 552	695 553	689 331	99%	684 537	98%	2 242	0%	2 172	0%	3 979	1%	8 844	1%	0	0	0	0%
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	477 943	483 087	428 989	90%	352 387	73%	38 525	8%	35 182	7%	10 429	2%	9 745	2%	80 629	5 144	85 773	18%
	Resto viajes	443 645	444 776	423 543	95%	400 092	90%	14 583	3%	13 982	3%	5 519	1%	4 745	1%	24 823	1 134	25 957	6%
Total Grande Lisboa-Elvas		921 588	927 863	852 532	93%	752 479	81%	53 108	6%	49 164	5%	15 948	2%	14 490	2%	105 452	6 278	111 730	12%
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Évora	1 164 087	1 171 743	986 954	85%	860 318	73%	165 294	14%	150 970	13%	11 839	1%	9 966	1%	142 834	7 655	150 489	13%
	Resto viajes	1 019 813	1 020 979	905 654	89%	866 811	85%	64 519	6%	62 163	6%	49 640	5%	47 067	5%	43 771	1 167	44 938	4%
Total Grande Lisboa-Evora		2 183 900	2 192 722	1 892 608	87%	1 727 129	79%	229 813	11%	213 133	10%	61 479	3%	57 033	3%	186 605	8 822	195 427	9%
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		3 801 040	3 816 138	3 434 471	90%	3 164 145	83%	285 163	8%	264 469	7%	81 406	2%	80 367	2%	292 057	15 100	307 157	8%
Interno Portugal Centro																			
	Evora-Elvas	123 571	125 487	118 999	96%	104 434	83%	4 572	4%	4 274	3%	0	0%	0	0%	14 862	1 917	16 779	13%
	Resto viajes	264 652	264 655	248 650	94%	246 335	93%	0	0%	0	0%	16 002	6%	13 002	5%	5 313	5	5 318	2%
Total Internos Portugal Centro		388 223	390 142	367 649	95%	350 769	90%	4 572	1%	4 274	1%	16 002	4%	13 002	3%	20 175	1 922	22 097	6%
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		422 556	422 603	398 020	94%	391 005	93%	8 226	2%	7 940	2%	16 310	4%	16 098	4%	7 511	49	7 560	2%
Total Sur		4 611 819	4 628 883	4 200 140	91%	3 905 919	84%	297 961	6%	276 683	6%	113 718	2%	109 467	2%	319 743	17 071	336 814	7%

11.4.2. Fase II

Como resultado da aplicação dos modelos de repartição na situação com projecto do ano 2020, com a LAV na sua fase II, ou seja, com o acesso a Lisboa pela linha de alta velocidade, obtém-se uma procura em alta velocidade de 5,9 milhões de viagens. Onde 40%, **2,4 milhões de viagens** correspondem às **relações internacionais**, 48% ou **2,8 milhões de viagens às relações internas em Espanha**, e 12% ou **0,7 milhões de viagens que se produzem em Portugal**.

No **tráfego internacional** 47% ou 1,1 milhões de viagens correspondem à relação (origem-destino) entre Madrid e Lisboa, 31% ou 723 mil viagens às relações de Estremadura com Portugal Centro e Lisboa, e os 22% restantes repartem-se entre as viagens de acesso ao corredor (pe. Catalunha – Lisboa) e outras relações secundárias (p.e. Madrid com Portugal Centro).

No **tráfego interno em Espanha** 47% (1,3 milhões de viagens) correspondem às relações entre Madrid e Estremadura, 31% (892 mil viagens) à relação entre Madrid e Talavera de la Reina, e 11% (307 mil viagens) às viagens internas da Estremadura. Os 11% restantes correspondem a relações de acesso ao corredor (p.e. Catalunha – Estremadura), e a relações entre Talavera e Estremadura.

O **tráfego interno em Portugal** está dominado com 94% (687 mil viagens) pela relação entre Lisboa e Portugal Centro, produzindo-se apenas 28 mil viagens (4%) internas no Centro de Portugal. Os 2% restantes correspondem a outras relações, por exemplo, entre o Centro de Portugal e o Porto.

O esquema e as tabelas seguintes resumem a captação de procura na LAV:

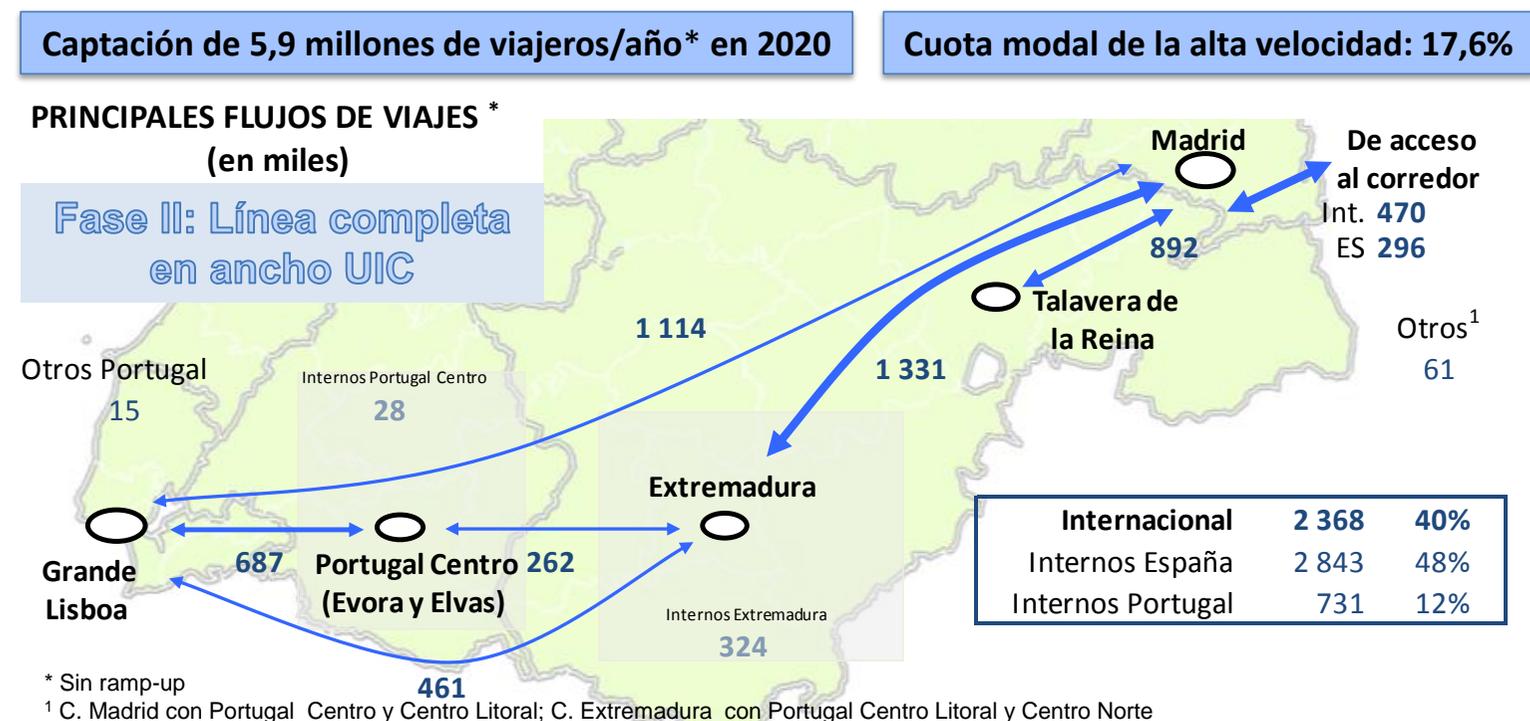


Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Figura 11-2: Principais fluxos na LAV Madrid – Lisboa. Ano 2015. Fase II



Ámbito	Principales Flujos		Coche	Autobús	Tren	Avión	AV	Total	% AV
Inter-nacional	C. Madrid	G. Lisboa	854	73	2	321	1 114	2 363	47.2%
	G. Lisboa	Extremadura	1 149	6	0	3	461	1 619	28.5%
	Portugal Centro	Extremadura	3 398	0	0	0	262	3 660	7.2%
Internos España	Madrid	Talavera	4 799	831	75		892	6 597	13.5%
	Madrid	Extremadura	3 150	142	6		1 331	4 629	28.7%
	Internos Extremadura		3 752	188	76		324	4 340	7.5%
Internos Portugal	G. Lisboa	Portugal Centro	3 126	240	69		687	4 123	16.7%
	Internos Portugal Centro		373	4	12		28	418	6.7%

Tabela 11.19: Previsão da repartição modal nas relações internacionais. Ano 2020. Fase II

		Total		COCHE				BUS				TREN				AVIÓN				AV			
																			Cap.	Ind.	Total		
CORREDOR SUR																							
Comunidad de Madrid-Grande Lisboa	Madrid-Lisboa	1 423 171	1 593 459	1 002 685	70%	608 972	38%	62 864	4%	41 899	3%	54 454	4%	839	0%	303 168	21%	169 854	11%	601 607	170 288	771 895	48%
	Resto viajes	704 716	769 862	364 912	52%	244 892	32%	44 534	6%	30 856	4%	32 376	5%	807	0%	262 894	37%	150 822	20%	277 335	65 150	342 485	44%
Total Comunidad de Madrid-Grande Lisboa		2 127 887	2 363 321	1 367 597	64%	853 864	36%	107 398	5%	72 755	3%	86 830	4%	1 646	0%	566 062	27%	320 676	14%	878 942	235 438	1 114 380	47%
Comunidad de Madrid-Portugal Centro		60 776	61 379	55 759	92%	46 835	76%	477	1%	425	1%	661	1%	13	0%	3 879	6%	2 461	4%	11 041	604	11 645	19%
Comunidad de Madrid-Portugal Centro Litoral		67 288	68 823	46 809	70%	38 420	56%	998	1%	907	1%	2 273	3%	625	1%	17 208	26%	13 504	20%	13 836	1 531	15 367	22%
Corredor Extremadura-Grande Lisboa	Grande Lisboa-Badajoz (Prov.)	1 256 003	1 308 629	1 246 422	99%	911 850	70%	2 824	0%	2 251	0%	6 757	1%	0	0%	0	0%	0	0%	341 912	52 616	394 528	30%
	Grande Lisboa-Caceres (Prov.)	262 005	267 439	261 596	100%	212 113	79%	200	0%	174	0%	201	0%	0	0%	8	0%	5	0%	49 712	5 435	55 147	21%
	Resto viajes	40 809	42 801	32 278	79%	25 117	59%	4 228	10%	3 690	9%	286	1%	0	0%	4 017	10%	2 637	6%	9 366	1 991	11 357	27%
Total Corredor Extremadura-Grande Lisboa		1 558 817	1 618 869	1 540 296	99%	1 149 080	71%	7 252	0%	6 115	0%	7 244	0%	0	0%	4 025	0%	2 642	0%	400 990	60 042	461 032	28%
Corredor Extremadura-Grande Porto e Norte Litoral		66 455	66 850	65 577	99%	50 293	75%	502	1%	407	1%	266	0%	0	0%	110	0%	81	0%	15 673	396	16 069	24%
Corredor Extremadura-Portugal Centro	Evora-Badajoz (Prov.)	604 383	631 889	602 164	100%	468 301	74%	0	0%	0	0%	2 219	0%	0	0%	0	0%	0	0%	136 081	27 507	163 588	26%
	Evora-Caceres (Prov.)	59 508	60 233	59 208	99%	49 213	82%	0	0%	0	0%	300	1%	0	0%	0	0%	0	0%	10 295	725	11 020	18%
	Resto viajes	2 960 337	2 967 892	2 958 681	100%	2 880 664	97%	0	0%	0	0%	1 656	0%	0	0%	0	0%	0	0%	79 672	7 556	87 228	3%
Total Corredor Extremadura-Portugal Centro		3 624 228	3 660 014	3 620 053	100%	3 398 178	93%	0	0%	0	0%	4 175	0%	0	0%	0	0%	0	0%	226 048	35 788	261 836	7%
Corredor Extremadura-Portugal Centro Litoral		122 346	123 117	121 082	99%	100 917	82%	0	0%	0	0%	757	1%	0	0%	507	0%	466	0%	20 962	772	21 734	18%
Corredor Extremadura-Portugal Centro Norte		92 411	92 585	92 227	100%	80 725	87%	0	0%	0	0%	98	0%	0	0%	86	0%	83	0%	11 604	173	11 777	13%
De acceso al corredor		1 984 514	2 021 496	1 151 973	58%	921 414	46%	14 086	1%	11 825	1%	10 601	1%	45	0%	807 854	41%	618 480	31%	432 750	36 982	469 732	23%
Total Sur		9 704 722	10 009 604	8 061 373	83%	6 589 433	66%	130 713	1%	92 027	1%	112 905	1%	2 329	0%	1 399 731	14%	958 312	10%	1 996 173	371 330	2 367 503	24%

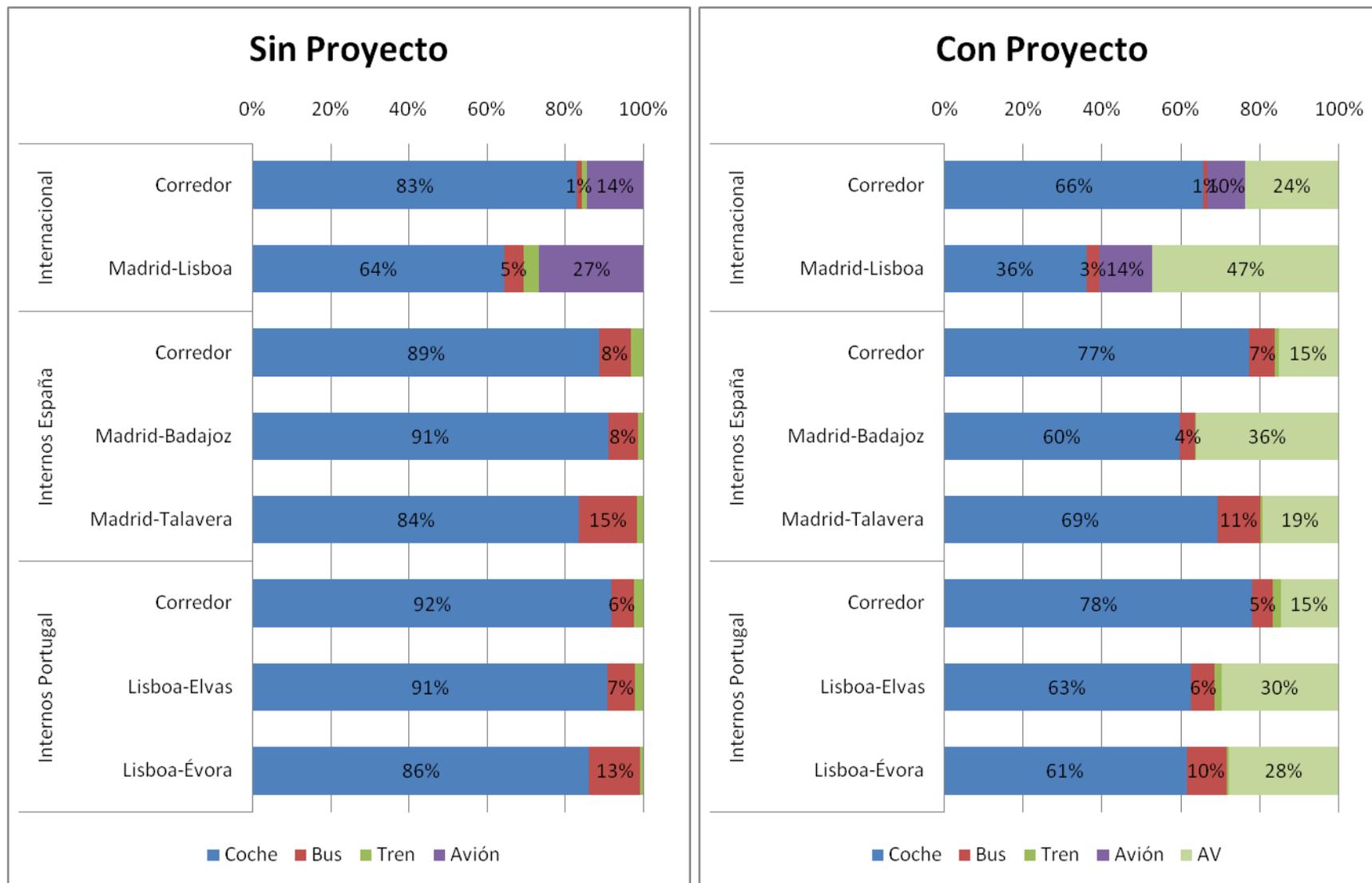
Tabela 11.20: Previsão da repartição modal nas relações internas em Espanha. Ano 2020. Fase II

CORREDOR SUR		Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	Referencia	Proyecto	
Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid																		
Badajoz (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Badajoz	1 152 967	1 172 389	1 049 310	91%	701 260	60%	89 556	8%	44 531	4%	14 101	1%	2 157 0%	405 019	19 422	424 441	36%
	Madrid-Merida	507 703	514 378	479 210	94%	335 288	65%	19 019	4%	9 313	2%	9 474	2%	1 474 0%	161 627	6 676	168 303	33%
	Resto viajes	499 489	501 102	481 704	96%	442 084	88%	11 015	2%	8 565	2%	6 770	1%	1 167 0%	47 669	1 617	49 286	10%
Total Badajoz-Madrid		2 160 159	2 187 869	2 010 224	93%	1 478 632	68%	119 590	6%	62 409	3%	30 345	1%	4 798 0%	614 315	27 715	642 030	29%
Caceres (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Caceres	1 225 974	1 251 741	1 054 634	86%	775 468	62%	80 923	7%	52 911	4%	90 417	7%	1 228 0%	396 368	25 766	422 134	34%
	Madrid-Plasencia	395 271	397 238	324 937	82%	283 879	71%	3 631	1%	2 754	1%	66 703	17%	106 0%	108 534	1 965	110 499	28%
	Madrid-Navalmoral	179 956	180 525	129 343	72%	117 119	65%	15 998	9%	12 551	7%	34 615	19%	0 0%	50 286	569	50 855	28%
	Resto viajes	603 340	611 968	546 841	91%	495 375	81%	13 906	2%	11 067	2%	42 593	7%	253 0%	96 651	8 622	105 273	17%
Total Caceres-Madrid		2 404 541	2 441 472	2 055 755	85%	1 671 841	68%	114 458	5%	79 283	3%	234 328	10%	1 587 0%	651 839	36 922	688 761	28%
Toledo (Prov.)-Madrid (C.)	Madrid-Talavera de la Reina	3 960 960	4 016 266	3 310 478	84%	2 784 721	69%	591 369	15%	440 909	11%	59 113	1%	18 047 0%	717 284	55 305	772 589	19%
	Resto viajes	2 576 064	2 580 565	2 065 645	80%	2 014 140	78%	376 278	15%	390 020	15%	134 141	5%	56 684 2%	115 217	4 504	119 721	5%
Total Toledo-Madrid		6 537 024	6 596 831	5 376 123	82%	4 798 861	73%	967 647	15%	830 929	13%	193 254	3%	74 731 1%	832 501	59 809	892 310	14%
Total Corredor Extremadura-Comunidad de Madrid		11 101 724	11 226 172	9 442 102	85%	7 949 334	71%	1 201 695	11%	972 621	9%	457 927	4%	81 116 1%	2 098 655	124 446	2 223 101	20%
Internos Extremadura																		
Internos Badajoz	Badajoz-Merida	964 168	964 176	823 613	85%	817 441	85%	93 246	10%	93 285	10%	47 309	5%	36 165 4%	17 275	10	17 285	2%
Badajoz (Prov.)-Caceres (Prov.)	Badajoz-Caceres	1 205 337	1 205 976	1 137 693	94%	1 093 320	91%	63 910	5%	59 712	5%	3 734	0%	3 328 0%	48 977	639	49 616	4%
	Caceres-Merida	1 001 947	1 013 100	933 746	93%	837 795	83%	35 873	4%	27 717	3%	32 328	3%	17 740 2%	118 695	11 153	129 848	13%
	Badajoz-Plasencia	161 261	161 934	155 056	96%	137 405	85%	2 956	2%	1 393	1%	3 249	2%	2 848 2%	19 615	673	20 288	13%
	Plasencia-Merida	136 347	147 270	128 256	94%	95 514	65%	3 765	3%	958	1%	4 326	3%	1 592 1%	38 282	10 924	49 206	33%
	Resto viajes	271 898	274 879	269 483	99%	247 506	90%	2 372	1%	976	0%	43	0%	4 0%	23 412	2 981	26 393	10%
Total Badajoz-Caceres		2 776 790	2 803 159	2 624 234	95%	2 411 540	86%	108 876	4%	90 756	3%	43 680	2%	25 512 1%	248 981	26 370	275 351	10%
Internos Caceres	Caceres-Plasencia	569 825	572 909	546 388	96%	523 328	91%	4 733	1%	4 144	1%	18 704	3%	14 501 3%	27 850	3 086	30 936	5%
Toledo-Extremadura		250 782	251 571	242 936	97%	222 363	88%	6 523	3%	6 089	2%	1 323	1%	0 0%	22 327	792	23 119	9%
Internos Toledo		147 455	147 456	143 580	97%	144 755	98%	1 572	1%	1 618	1%	2 303	2%	1 083 1%	0	0	0	0%
Total internos Extremadura		4 709 020	4 739 271	4 380 751	93%	4 119 427	87%	214 950	5%	195 892	4%	113 319	2%	77 261 2%	316 433	30 258	346 691	7%
TOTAL CORREDOR SUR		15 810 744	15 965 443	13 822 853	87%	12 068 761	76%	1 416 645	9%	1 168 513	7%	571 246	4%	158 377 1%	2 415 088	154 704	2 569 792	16%
Accesos al corredor	desde Corredor Norte	792 671	793 202	749 962	95%	730 536	92%	20 928	3%	20 075	3%	21 781	3%	9 629 1%	32 429	533	32 962	4%
	desde Resto del País	2 168 998	2 177 882	2 083 833	96%	1 861 729	85%	66 496	3%	46 496	2%	18 669	1%	6 217 0%	254 550	8 890	263 440	12%
Total Accesos al corredor		2 961 669	2 971 084	2 833 795	96%	2 592 265	87%	87 424	3%	66 571	2%	40 450	1%	15 846 1%	286 979	9 423	296 402	10%
Total		18 374 176	18 537 500	16 270 132	0	14 293 908	0	1 495 974	0	1 227 377	0	608 070	0	173 140 0	2 679 740	163 335	2 843 075	0
Total		18 772 413	18 936 527	16 656 648	89%	14 661 026	77%	1 504 069	8%	1 235 084	7%	611 696	3%	174 223 1%	2 702 067	164 127	2 866 194	15%

Tabela 11.21: Previsão da repartição modal nas relações internas em Portugal. Ano 2020. Fase II

		Total		COCHE				BUS				TREN				AV			
		Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Cap.	Ind.	Total			
CORREDOR SUR		Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Referencia	Projecto	Projecto					
Grande Lisboa-Portugal Centro																			
Grande Lisboa-Centro Interior	Lisboa-Portalegre	195 557	195 557	194 563	99%	194 563	99%	994	1%	994	1%	0	0%	0	0	0	0%		
	Resto viajes	527 689	527 689	525 412	100%	524 984	99%	61	0%	61	0%	2 216	0%	2 644	1%	0	0	0	
Total Grande Lisboa-Centro Interior		723 246	723 246	719 975	100%	719 547	99%	1 055	0%	1 055	0%	2 216	0%	2 644	0%	0	0	0	
Grande Lisboa-Elvas	Lisboa-Elvas	498 053	528 947	452 054	91%	331 325	63%	36 157	7%	31 631	6%	9 842	2%	8 904	2%	126 193	30 894	157 087	30%
	Resto viajes	470 448	476 175	449 821	96%	403 265	85%	15 133	3%	13 955	3%	5 494	1%	4 371	1%	48 861	5 723	54 584	11%
Total Grande Lisboa-Elvas		968 501	1 005 122	901 875	93%	734 590	73%	51 290	5%	45 586	5%	15 336	2%	13 275	1%	175 054	36 617	211 671	21%
Grande Lisboa-Evora	Lisboa-Évora	1 213 209	1 305 418	1 046 446	86%	801 942	61%	156 172	13%	132 846	10%	10 591	1%	7 547	1%	299 690	63 393	363 083	28%
	Resto viajes	1 081 394	1 089 448	965 162	89%	870 096	80%	65 176	6%	60 761	6%	51 056	5%	46 030	4%	104 511	8 050	112 561	10%
Total Grande Lisboa-Evora		2 294 603	2 394 866	2 011 608	88%	1 672 038	70%	221 348	10%	193 607	8%	61 647	3%	53 577	2%	404 201	71 443	475 644	20%
Total Grande Lisboa-Portugal Centro		3 986 350	4 123 234	3 633 458	91%	3 126 175	76%	273 693	7%	240 248	6%	79 199	2%	69 496	2%	579 255	108 060	687 315	17%
Interno Portugal Centro																			
	Evora-Elvas	133 348	136 023	128 626	96%	111 603	82%	4 722	4%	4 398	3%	0	0%	0	0%	17 346	2 676	20 022	15%
	Resto viajes	281 798	281 803	265 732	94%	261 325	93%	0	0%	0	0%	16 066	6%	12 378	4%	8 092	8	8 100	3%
Total Internos Portugal Centro		415 146	417 826	394 358	95%	372 928	89%	4 722	1%	4 398	1%	16 066	4%	12 378	3%	25 438	2 684	28 122	7%
Portugal Centro-Portugal Centro Litoral		442 906	443 317	417 144	94%	403 095	91%	6 643	1%	6 280	1%	19 119	4%	18 817	4%	14 712	413	15 125	3%
Total Sur		4 844 402	4 984 377	4 444 960	92%	3 902 198	78%	285 058	6%	250 926	5%	114 384	2%	100 691	2%	619 405	111 157	730 562	15%

Figura 11-3: Repartição modal, comparação entre a situação com e sem projecto



Relativamente à repartição modal (ver figura anterior), na fase II a LAV alcança uma captação média de 17,6%, com 24% nas viagens internacionais, e 15% nos dois mercados nacionais. Destaca-se a relação entre Madrid e Lisboa, onde a alta velocidade alcança uma quota de 47%, superior à do veículo privado, com 36%, e muito superior à do avião com uma quota de 14%. O referido anteriormente corresponde a uma repartição AV/Avião de 78%/22%, ligeiramente superior aos tempos de viagem previstos, mas justificados por:

- localização do novo aeroporto de Lisboa, afastada tanto do centro como da área metropolitana, e
- aumento projectado do custo do combustível, que encarece o avião relativamente ao transporte ferroviário.

Nas relações internas em Espanha observa-se uma captação da LAV superior a 30% para as relações das três capitais estremenhas com Madrid, alcançando-se um máximo com 36% em Badajoz. Na relação Madrid – Talavera a quota modal da AV fica apenas em 19%.

Nas relações internas na Estremadura a captação não supera os 20%, com excepção na relação entre Mérida e Plasencia onde se alcança 33%.

Finalmente nas relações internas em Portugal a participação da AV nas relações de Lisboa com Évora e Elvas alcança 28% e 30%, respectivamente, em contrapartida nas relações entre estas últimas cidades apenas se alcança 15%.

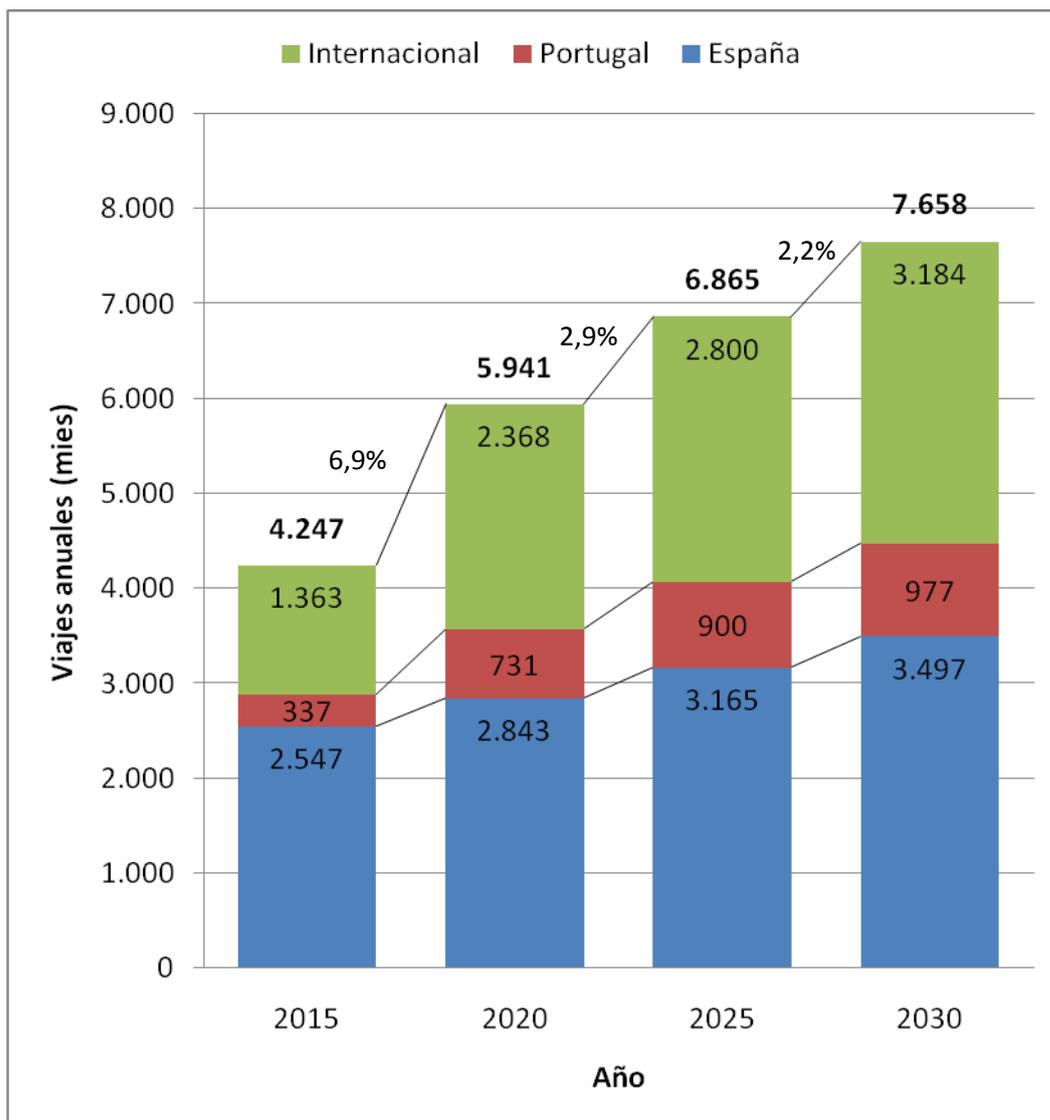
11.4.3. Evolução da procura 2015 - 2030

O número de passageiros na LAV cresce de 4,2 milhões de passageiros em 2015 (Fase I, sem acesso a Lisboa em bitola UIC) para 5,9 milhões em 2020 com o acesso a Lisboa completado em bitola UIC. Completar o acesso em bitola UIC implica importantes aumentos da procura internacional (1 milhão de passageiros) e da procura interna de Portugal (quase 400 mil passageiros).

A partir do ano 2020 os crescimentos médios anuais são mais moderados, com 2,9% (até 2025) e 2,2% até 2030. É de destacar o crescimento da procura interna em Portugal no período 2020 a 2025, devido ao crescimento de viagens com motivo casa-trabalho (Residentes de Évora que aceitam emprego em Lisboa e empregados em Lisboa que alteram a sua residência para Évora, ver capítulo

11.5).

Figura 11-4: Evolução da procura na LAV



11.4.4. Comparação da procura com o estudo anterior (2004)

Relativamente ao estudo anterior, é de destacar uma importante redução do mercado global, de 15% em 2010 e de 7% em 2020. A redução da diferença deve-se, em parte, ao maior crescimento da procura internacional devido à redução do efeito fronteira.

Em termos de procura dos serviços de AV as previsões deste estudo são 17% inferiores às do estudo anterior, para o ano 2020, principalmente devido a uma menor captação nas relações internas em Espanha.

Comparando com o estudo anterior, são, dentro da procura global, mais importantes as relações internacionais (40% vs 30% do estudo anterior) e as

internas de Portugal (12% vs 8%), em contrapartida as relações internas em Espanha reduziram a sua importância de 62% a 48%. Dentro destas reduziram-se de forma importante os fluxos internos da Estremadura, que passaram de 19% da procura global para 5%.

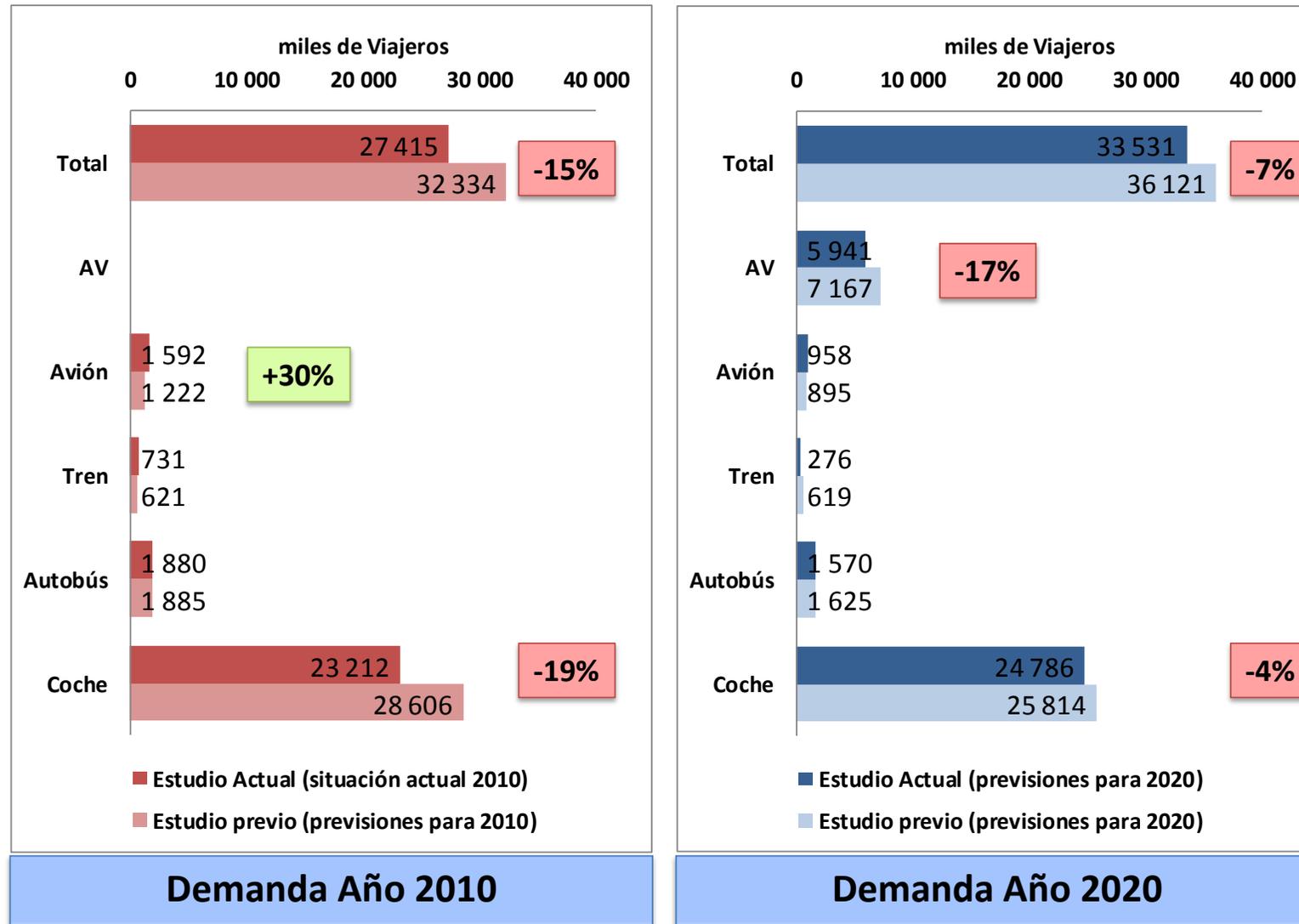
As alterações observadas explicam-se seguidamente:

- Procura internacional:
 - Maior crescimento da procura global devido a uma redução do efeito fronteira
 - Maior captação da AV devido tanto à alteração de localização do aeroporto de Lisboa, como da modelação explícita da redução da oferta aérea de 60% (segundo elasticidades oferta/procura observada noutros corredores AV)
 - Serviço directo Lisboa - Barcelona, e serviço Valencia - Madrid - Lisboa, que originam maior captação de viagens "de acesso ao corredor"
- Procura interna em Portugal
 - Supressão de serviços competitivos na via convencional
 - Aumento de viagens casa-trabalho entre Évora e Lisboa
- Procura interna em Espanha
 - Consideração mais realista dos tempos de acesso às estações na Estremadura (geralmente não é no centro das cidades)
 - Modelação mais realista da "competitividade" da AV em relações de curta distância.

Adicionalmente neste estudo introduziu-se uma variação dos preços dos vários modos de transporte em função do preço do combustível, que penaliza, a médio e longo prazo, as viagens em veículo privado e avião.



Figura 11-5: Comparação da procura com o estudo anterior



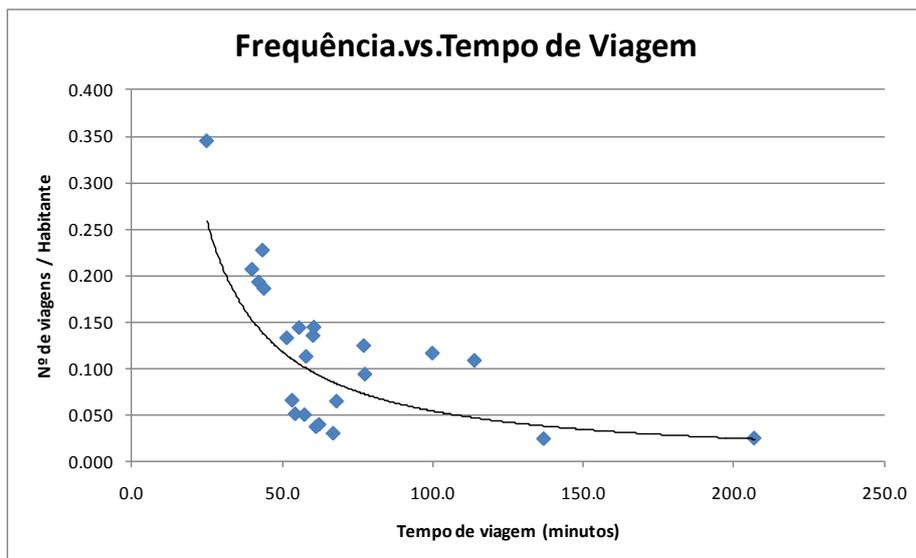
11.5. Viagens entre Lisboa e Évora – Efeito potenciador da AV

Um aspecto importante associado à variação das utilidades/tempos de viagem relaciona-se com as alterações nos padrões de viagem entre as cidades servidas pelo novo sistema de alta velocidade a Lisboa (Efeito potenciador AVF). Observa-se que a redução do tempo de viagem produz um impacto positivo na procura devido às novas atitudes relativamente ao sistema de transporte de alta velocidade, a saber:

- a) Possibilidade de dedicação de meio-dia ou de um dia de trabalho completo na capital, aumentando a frequência das viagens em “serviço”;
- b) Alteração da residência de Lisboa para cidades mais afastadas, com vantagens ao nível do ambiente urbano e custo de vida;
- c) Novas oportunidades de negócio, mais concretamente através da criação de novas empresas e de sucursais ligadas à empresa matriz (localizada na capital ou vice-versa), resultando movimentos entre os dois pólos urbanos, como consequência do aumento do grau de acessibilidade entre ambas cidades servidas pela AVF;
- d) Para determinar o impacto do número de viagens de/para Lisboa (pois será nas ligações com a capital onde se sentirá com maior relevância o efeito da redução do tempo de viagem, e principalmente para o motivo “trabalho”), analisaram-se os dados de um inquérito à mobilidade realizado pelo INE em 2001. Os pontos obtidos graficamente (ver figura abaixo) representam a relação entre o número diário de viagens por motivo “casa-trabalho” para Lisboa e a população residente no município de origem (em ordenadas), em função da duração média da viagem entre o município respectivo e Lisboa (em abcissas).



Figura 11-6: Número de viagens por habitante (para Lisboa) – Casa - trabalho



Fonte: inquérito à mobilidade realizado pelo INE em 2001;

A equação da curva que melhor se ajusta aos pontos obtidos permitiu calcular a relação entre o número de viagens e a redução do tempo de viagem. Os tempos de viagem multimodal (antes e depois da implementação da AVF) foram calculados através da ponderação da procura de cada um dos modos (referindo-se apenas aos utilizadores não cativos e que viajam por motivos de trabalho). Por outro lado, como a análise foi realizada apenas em relação ao tempo de viagem (sem ter em consideração um eventual aumento do preço da viagem relacionado com a utilização de um modo de transporte mais rápido, como por exemplo a AVF), considerou-se mais realista a aplicação do aumento de frequência das viagens apenas aos segmentos de maior valor do tempo.

Os resultados obtidos permitiram concluir que as relações de mobilidade entre Lisboa e Évora experimentarão um crescimento percentual de procura identificado na tabela seguinte:

Tabela 11.22: Efeito potenciador da AVF em viagens entre Lisboa e Évora para o motivo trabalho

	Tempo de viagem Actual - min (tempo de TI)	Tempo de viagem Futuro - min (tempo de AV)	Redução de tempo de viagem (%)	Aumento da frequência (%)
Lisboa - Évora	78*	50	-36%	50%

30 minutos em AVF mais 20 minutos de acesso ao destino;

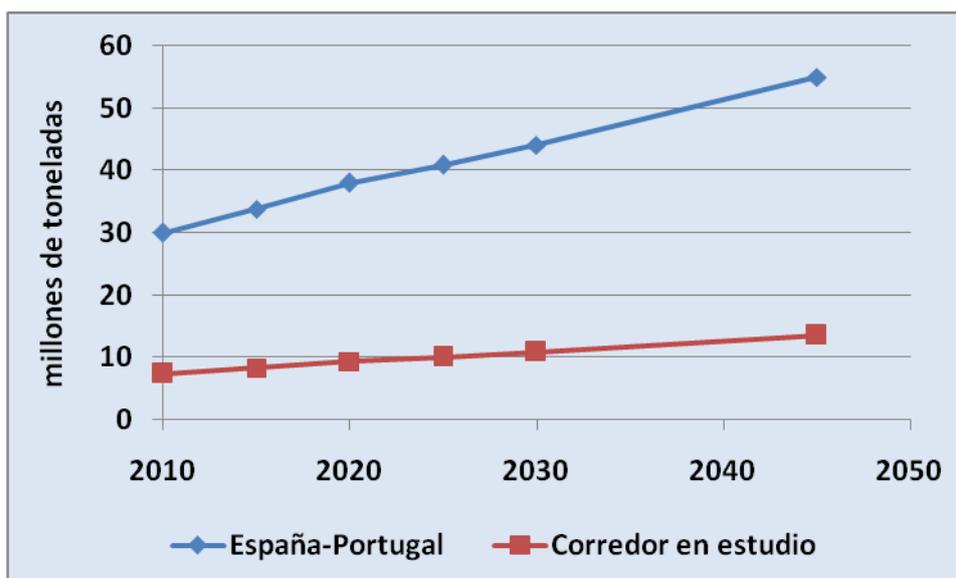
	Procura em AVF 2020 (viagens anuais 2 sentidos)	Procura Adicional em AVF 2020 (viagens anuais 2 sentidos)	Procura em AVF 2025 (viagens anuais 2 sentidos)	Procura Adicional em AVF 2025 (viagens anuais 2 sentidos)	Procura em AVF 2030 (viagens anuais 2 sentidos)	Procura Adicional em AVF 2030 (viagens anuais 2 sentidos)
Lisboa - Évora	115.226	28.817 (50%)	120.997	60.499 (100%)	126.395	63.198 (100%)

11.6. Tráfego de mercadorias

11.6.1. Evolução da troca de mercadorias entre Espanha e Portugal

Partindo dos 30 milhões de toneladas de mercadorias, que na actualidade são trocadas entre ambos os países, estima-se que a procura futura alcançará em 2045 os 55 milhões de toneladas, o que equivale a um crescimento médio anual de 1,7%. Deste volume, **13,5 milhões** de toneladas serão produzidas no **corredor em estudo (25%)**.

Figura 11-7: Evolução da troca de mercadorias entre Espanha e Portugal e no corredor.



11.6.2. Integração da nova linha nas redes bitola UIC

Em 2015 as restantes linhas em bitola UIC que ligam ao corredor em Madrid são de tráfego exclusivo de passageiros:

- Madrid – Córdoba – Sevilla/Málaga
- Madrid – Zaragoza – Barcelona
- Madrid – Valladolid – Galicia/Asturias/Cantabria/País Vasco
- Madrid – Cuenca – Valencia/Alicante/Murcia

Por outro lado, no PEIT estão previstas actuações de adaptação da bitola para a rede convencional de bitola ibérica, no entanto, actualmente não estão programadas.

Pelo que se assume que, apenas a médio prazo, no ano horizonte 2025, a linha esteja integrada numa rede de linhas bitola UIC apta para o transporte de mercadorias, e que apenas a partir desse momento se produzirá uma exploração de comboios de mercadorias na linha.

11.6.3. Captação de tráfego de mercadorias

Para poder estimar a captação de transporte de mercadorias na LAV, partiu-se da matriz de fluxos entre regiões espanholas e portuguesas do ano base, incrementado com a taxa de crescimento prevista para o corredor, o que daria lugar, no ano 2025, a um mercado potencial de 10,1 milhões de toneladas.

Posteriormente foram estimadas, para cada relação entre regiões, taxas de captação, em função de:

- composição do fluxo de mercadorias por tipo de produto,
- tipo de relação, penalizando a captação para distâncias reduzidas e regiões com actividade económica dispersa, e beneficiando-a em caso contrário.

Como ponto de partida foram estimadas taxas de captação por tipo de produto. Como se observa na tabela seguinte, admitiu-se que não haveria captação de produtos de grande peso específico como os produtos metalúrgicos ou minerais em bruto e materiais de construção, já que são pouco propensos a ser transportados por comboios de mercadorias de “altas prestações”. Também se

assumiram taxas moderadas para produtos agrícolas e químicos, em contrapartida as taxas de captação mais altas foram projectadas para os grupos mais aptos para o transporte combinado.

Tabela 11.23: Taxas de Captação por tipo de produto

Tipo de produto	Taxas de captação
Máquinas, material de transporte, mercadorias e produtos diversos	20,0%
Produtos agrícolas e animais vivos	8,0%
Minerais em bruto ou transformados e materiais de construção	0,0%
Produtos alimentares e alimentos para animais	10,0%
Produtos químicos de base	4,0%
Produtos metalúrgicos	0,0%
Outros	10,0%

Ponderando estas taxas de captação com a distribuição de mercadorias por tipo de produto de cada região portuguesa obtêm-se as taxas médias de captação apresentadas na tabela seguinte:

Tabela 11.24: Taxas de Captação médias ponderadas por região

Tipo de produto	Taxas de captação	Percentagem do tipo de produto em		
		Centro	Lisboa	Alentejo
Máquinas, ...	20,0%	27%	28%	13%
Produtos agrícolas ...	8,0%	30%	15%	23%
Minerais em bruto ...	0,0%	10%	6%	15%
Produtos alimentícios ...	10,0%	12%	19%	20%
Produtos químicos ...	4,0%	10%	12%	13%
Produtos metalúrgicos	0,0%	7%	10%	5%
Outros	10,0%	4%	10%	10%
Taxa de captação média ponderada		9,8%	10,2%	8,0%

Aplicando a modificação da captação por distâncias obtêm-se as seguintes taxas de captação por relação:



Tabela 11.25: Taxas de captação para relações entre regiões

	Centro	Lisboa	Alentejo
Andalucía	0.0%	0.0%	0.0%
Castilla y León	0.0%	0.0%	0.0%
Cataluña	11.7%	12.3%	9.7%
Estremadura	7.8%	8.2%	8.0%
Galicia	0.0%	0.0%	0.0%
Comunidad de Madrid	9.8%	12.3%	9.7%
País Vasco	0.0%	0.0%	0.0%
Comunidad Valenciana	11.7%	12.3%	9.7%
Outras	9.8%	10.2%	8.0%

Aplicando estas captções aos fluxos captáveis entre regiões projectados para o ano 2025 obtém-se uma captação total de 930.000 toneladas para comboios de mercadorias na LAV. Tendo em conta que nem todas as relações utilizariam a LAV na sua totalidade esta captação corresponde a 478.610 milhares toneladas-kilómetro.

Para os anos 2026 a 2045 esta captação foi projectada segundo a evolução do mercado global.



12. PLANO DE EXPLORAÇÃO

Neste capítulo estabelece-se o esquema de serviços da nova linha de alta velocidade, portanto, trata-se de dimensionar o serviço em função dos cenários de rede definidos e dos resultados de procura previstos. Mediante este dimensionamento de serviço obtiveram-se os resultados necessários para realizar o estudo de rentabilidade económico-social e financeira da linha de alta velocidade Madrid-Lisboa.

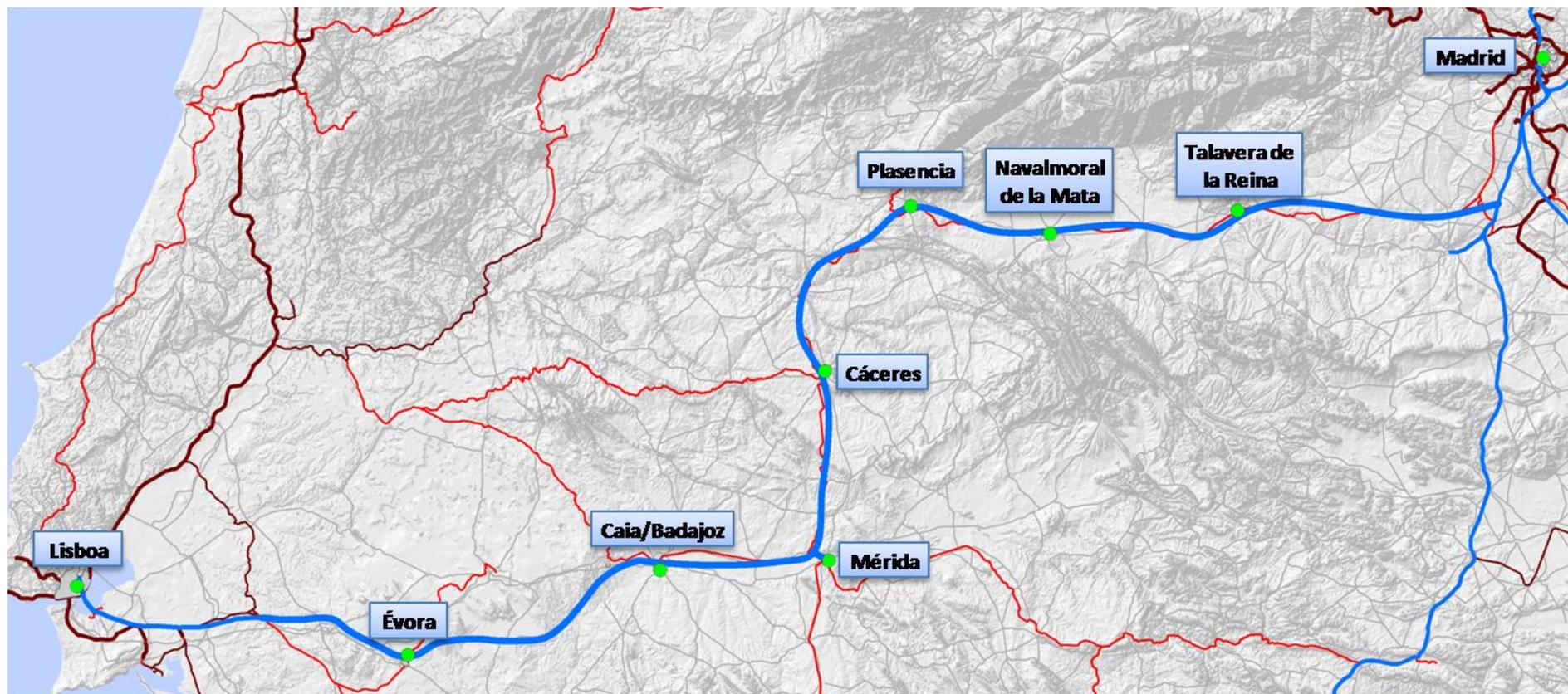
Convém recordar neste ponto os pressupostos assumidos, assim como deixar claro que a definição dos serviços, frequências, tarifas e material circulante empregue será feita pelos operadores dos diversos serviços. Contudo, para poder abordar posteriores tarefas da análise de que se ocupa este documento, devem formular-se hipóteses razoáveis do ponto de vista da operação, para a avaliação dos diferentes serviços.

Portanto, o esquema de que parte este capítulo é o que aparece na página seguinte. A matriz de distâncias é apresentada na tabela seguinte.

Tabela 12.1: Matriz de distâncias entre estações da linha de alta velocidade.

Distancias (km)	Madrid	Talavera de la Reina	Navalmoral de la Mata	Plasencia AV	Cáceres	Mérida	Est. Int'l Caia-Badajoz	Évora	Lisboa Oriente
Madrid		139	203	261	325	382	443	523	644
Talavera de la Reina			64	122	186	250	311	391	512
Navalmoral de la Mata				58	122	186	247	327	448
Plasencia AV					64	128	189	269	390
Cáceres						57	118	198	319
Mérida							61	141	262
Est. Int'l Caia-Badajoz								80	201
Évora									121
Lisboa Oriente									

Figura 12-1: Esquema de traçado da linha de alta velocidade.



12.1. Cenários de rede

A operação da linha de alta velocidade virá condicionada pela infra-estrutura disponível nos diversos horizontes temporais da sua entrada ao serviço. Assim, definem-se duas fases distintas:

- Fase I: Correspondente ao horizonte 2015. Parte da operação dos serviços que circulam na parte portuguesa da linha é realizada sobre a rede convencional.
- Fase II: Correspondente ao horizonte 2020. Toda a operação se realiza sobre a rede de alta velocidade.

Nos seguintes parágrafos descrevem-se os serviços considerados para cada fase.

12.1.1. Fase I. Horizonte 2015.

A operação sobre a rede de alta velocidade vê-se limitada nesta fase ao Poceirão, pela falta da execução da ligação a Lisboa Oriente. Portanto, os serviços que deverão efectuar as relações com Lisboa serão efectuados com material circulante de bitola variável. Isto faz com que todos os serviços inicialmente projectados para cobrir o território português se efectuem desta maneira, enquanto os serviços do lado espanhol se fazem, desde esta fase, com alta velocidade.

Assim, a oferta projectada é composta pelos seguintes serviços:

- Serviços diários Madrid – Lisboa. Material de bitola variável e $V_{\max} = 250$ km/h
 - Sem serviços directos
 - Serviços com paragem em Plasencia, Mérida, Badajoz e Évora
 - Serviços com parada em Talavera, Cáceres, Badajoz e Évora
- Serviços Madrid – Badajoz (paragem em todas as estações)
- Serviços Madrid – Cáceres – Mérida – Badajoz
- Serviços Lançadeira Madrid – Talavera

12.1.2. Fase II. Horizonte 2020.

Nesta fase já se opera em alta velocidade sobre toda a linha, pelo que a oferta será a seguinte:

- Serviços diários Madrid – Lisboa. Material com $V_{\max} = 350$ km/h.
 - Serviços directos
 - Serviços com paragem em Plasencia, Mérida, Badajoz e Évora
 - Serviços com paragem em Talavera, Cáceres, Badajoz e Évora
- Serviços Madrid – Badajoz (paragem em todas as estações)
- Serviços Madrid – Cáceres – Mérida – Badajoz
- Serviços Lançadeira Madrid – Talavera
- Serviços Lançadeira Lisboa – Évora

12.2. Sazonalidade

No capítulo anterior foi analisada a procura da linha de alta velocidade nos diferentes cenários. Contudo, esta análise refere os valores anuais totais, pelo que, chegado a este ponto, torna-se necessário refinar a sua distribuição nos diferentes períodos do ano, já que pode alterar as necessidades de oferta de que parte o dimensionamento.

Por isso, definiram-se dois períodos principais; Inverno e Verão, para depois diferenciar em cada um destes os dias normais e dias ponta, pelo que a segmentação do ano se compõe finalmente de quatro períodos distintos.

Assim, partindo da referência do dia médio anual, estabeleceram-se os distintos coeficientes de sazonalidade para cada modo presente no âmbito em análise. Estes coeficientes estimam-se em função da informação disponível por modo. Desta maneira, para o veículo privado partiu-se dos dados procedentes dos trabalhos de campo, assim como dos procedentes dos postos de contagem permanentes, e para o avião e comboio empregaram-se também os dados dos trabalhos de campo, assim como as estatísticas da AENA e RENFE. Para o autocarro assumiu-se a mesma distribuição que para o comboio, dada a indisponibilidade de informação específica.

Esta caracterização por modo, permite a posterior ponderação da procura de alta velocidade na situação com projecto segundo a sua precedência modal, da seguinte forma:

$$E_{AV} = \frac{E_{VP} \cdot P_{AV_{VP}} + E_{Bus} \cdot P_{AV_{Bus}} + E_{Tren} \cdot P_{AV_{Tren}} + E_{Avión} \cdot P_{AV_{Avión}}}{D_{AV}}$$

Onde:

E : Estacionalidad

P : Componentes de la demanda de Alta Velocidad según su procedencia

$$D_{AV} = P_{AV_{VP}} + P_{AV_{Bus}} + P_{AV_{Tren}} + P_{AV_{Avión}}$$

Por outra lado, a sazonalidade varia segundo as diversas relações servidas pela nova linha. Assim, foram diferenciados dois tipos, por um lado, as relações cuja concentração de procura se encontra deslocada para o inverno e, por outro, aquelas cuja concentração de procura se encontra deslocada para o verão. Desta maneira, as relações servidas pela nova linha classificam-se da seguinte forma:

Tabela 12.2: Classificação das relações segundo o tipo de sazonalidade.

TIPO ESTACIONALIDAD	Madrid	Talavera de la Reina	Navalmoral de la Mata	Plasencia AV	Cáceres	Mérida	Est. Int'l Caia-Badajoz	Évora	Lisboa Oriente
Madrid		I	V	V	V	V	V	V	V
Talavera de la Reina			I	I	I	I	I	I	I
Navalmoral de la Mata				I	I	I	I	I	I
Plasencia AV					I	I	I	I	I
Cáceres						I	I	I	I
Mérida							I	I	I
Est. Int'l Caia-Badajoz								I	V
Évora									V
Lisboa Oriente									

Os coeficientes de sazonalidade resultante para a linha de alta velocidade aparecem na seguinte tabela.

Tabela 12.3: Coeficientes de sazonalidade resultantes para a linha de alta velocidade.

	Nº Días	I	V
Punta verano	35	0.861	1.323
Tipo verano	87	0.782	1.198
Punta invierno	35	1.149	0.945
Tipo invierno	208	1.090	0.872

12.3. Dimensionamento do serviço

12.3.1. Expedições.

Para o dimensionamento final dos serviços a oferecer, considera-se uma ocupação média anual razoável, definida a partir da sazonalidade e do tipo de serviço. As ocupações objectivo, com os quais se dimensiona o serviço são as seguintes:

Tabela 12.4: Ocupações objectivo.

	Nº Días	Ocupación objetivo
Punta verano	35	75%
Tipo verano	87	65%
Punta invierno	35	75%
Tipo invierno	208	65%

Portanto, a oferta de serviços determina-se a partir das necessidades de cada período.

12.3.2. Unidades.

Para a estimativa de unidades necessárias considera-se uma amplitude de serviço máximo de 17 horas, um período de rotação mínimo de 45 minutos para as unidades de longo curso e de 30 minutos para as lançadeiras.

O número total de unidades necessárias por serviço estabelece-se em função do número de serviços dispostos no período ponta máxima. Para as unidades em reserva foi considerado 5% de unidades-km anuais, assumindo um máximo de 500.000 km para as unidades de longo curso e de 300.000 km para as lançadeiras.

Por outro lado, na programação do serviço, estabelecem-se horários que, na medida do possível, cubram as horas de maior procura (manhã e meio da tarde-noite).



Realizando este procedimento para os quatro períodos considerados obtém-se o resultado para o global do ano.

12.4. Material circulante

Para o projecto final do serviço, portanto, é necessário considerar o material circulante a empregar na operação, por isso, seguidamente apresenta-se uma breve caracterização dos comboios inicialmente considerados.

12.4.1. Longo curso.

Serie-102/112 Talgo-Bombardier

Características Técnicas Serie 102/112	
País	ESPAÑA
Operadora	RENFE
Velocidad maxima comercial	330 km/h
Aceleración maxima en curva	1,2 m/s ²
Aceleración lateral en el plano de la vía, en curvas	1,5 m/s ²
Unidades de tracción	2
Coches pasajeros (máximo)	12
Tracción	Eléctrica
Alimentación Eléctrica	25kv, 50Hz
Potencia instalada	8 000kw
Grupo potencia	Dos grupos idénticos e independientes
Bogies	Bo - Bo
Empate	2,65 m
Ejes tractores	8
Peso máximo por eje	17 t.
Frenado neumático	Tres discos por eje (dos de ellos por ruedas)
Frenado Eléctrico	De recuperación (4200 kw) y reostático (3200 kw)
Longitud	20 m
Anchura máxima	2,96 m
Altura	4 m.
Sentido de la marcha operación	Bidireccional ("push-pull")
Operación	Tren aislado o en configuración multiple
Nº de plazas	318 (S-102)/365 (S-112)
Fabricante	Talgo-Bombardier



Serie-103 Siemens

Características Técnicas Serie 103	
País	ESPAÑA
Operadora	RENFE
Peso en orden de marcha	425 t
Potencia total por composición	8.800 kW
Tensión de alimentación	25 kV – 50 Hz
Ancho de vía	1.435 mm
Transformadores	2
Convertidores de tracción	4, tecnología GTO
Motores	16 asíncronos
Potencia por motor	550 kW
Potencia específica	20,7 kW/t en vacío
Frenado	De Recuperación, Reostático y Neumático
Frenos de Recuperación (motores)	16
Bloque de resistencia de freno	4
Discos de freno neumático	80
Nº de ejes	32 (16 motores)
Nº de bogies	16 (8 motores)
Coches	8 (1 club, 2 preferente, cuatro turista, 1 cafetería)
Distribución de plazas	7 sala club, 30 club, 103 preferente, 264 turista
Velocidad máxima	350 km/h
Aceleración de 0 a 100 km/h	50 sg
Aceleración de 0 a 320 km/h	380 sg
Distancia de frenado de 320 a 0 km/h	3.900 m.
Nº de plazas	404
Fabricante	Siemens






12.4.2. Bitola variável.

Serie-120 CAF-Alstom

Características Técnicas Serie 120	
País	ESPAÑA
Operadora	RENFE
Longitud coches extremos	27.350 mm
Longitud coches intermedios	25.780 mm
Anchura máxima	2.920 mm
Anchura máxima sobre carril	4.230 mm
Altura dos vehículos	4.100 mm
Altura de piso sobre carril	1.300 mm
Empate de caja	19.000 mm
Empate de bogie	2.800 mm
Masa de tren cargado	256 t
Masa del tren en vacío	225 t
Peso máximo por eje	16,2 t
Potencia máxima de tracción	4 MW a 25.000 Vca / 2.7 MW a 3.000 Vcc
Esfuerzo de tracción máximo	150 kN
Esfuerzo de freno eléctrico máximo	150 kN
Tensión de alimentación	3.000 V cc / 25 kV 50 Hz ca
Ancho de vía	1435 mm-1668 mm
Motores de tracción	Trifásicos asíncronos (ocho)
Potencia por motor	2.700 kW (3.000 V cc) / 4.000 kW (25.000 V ca)
Velocidad máxima	250 km/h en 25 kVca / 220 km/h en 3.000 Vcc
Aceleración de 0 a 60 km/h	0,60 m/sg ²
Aceleración residual a 250 km/h	0,05 m/sg ²
Número de plazas	238
Sistema de rodadura desplazable	Brava de CAF
Fabricante	CAF-Alstom




Serie-130 Talgo-Bombardier

Características Técnicas Serie 130	
País	ESPAÑA
Operadora	RENFE
Velocidad máxima comercial	250 km/h (ancho UIC) 220 km/h (ancho español)
Aceleración máxima en curva	1.2 m/s ²
Unidades de tracción	2
Coches pasajeros (máximo)	11
Tracción	Eléctrica
Alimentación eléctrica	25 kV, 50 Hz / 3 kV c.c.
Potencia instalada	4800 kW c.a. / 4000 kW c.c.
Grupos de potencia	Dos grupos idénticos e independientes
Bogies	Bo - Bo
Empate	2.8 m
Ejes tractores	8
Peso máximo por eje	18 t.
Frenado Neumático	Dos discos por eje
Frenado Eléctrico	De recuperación (2400 kW) y reostático (2000 kW)
Longitud	20 m
Anchura máxima	2.96 m
Altura	4 m
Sentido de la marcha	Bidireccional ("push-pull")
Operación	Tren aislado o en configuración múltiple
Nº de plazas	299
Fabricante	Talgo-Bombardier




12.4.3. Lançadeiras.

Serie-104 CAF-Alstom

Características Técnicas Serie 104	
Operadora-Pais	RENFE-España
Longitud coches extremos	27.350 mm
Longitud coches intermedios	25.780 mm
Distancia ente bogies coches extremos	19.000 mm
Paso libre puertas	800 mm
Puertas por costado	2 (el coche bar-cafeteria 1)
Anchura máxima	2.880 mm
Anchura exterior en cintura	2.920 mm
Altura máxima	4.100 mm
Altura del piso sobre el carril	1.250 mm
Masa del tren	256 t
Carga máxima por eje	17 t
Potencia total en llanta	4.000 kW
Potencia nominal	3.750 kW
Tensión de alimentación	25 kV 50 Hz ca
Ancho de vía	1.435 mm
Motores	Trifásico asíncronos (ocho)
Velocidad comercial	250 km/h
Velocidad máxima	270 km/h
Aceleración de 0 a 100 km/h	0,72 m/sg ²
Aceleración media residual a velocidad máxima	9,5 m/sg ² 236
Deceleración media a 120 km/h	0,4 m/s ²
Deceleración media a 250 km/h	0,5 m/s ²
Nº de plazas	237
Fabricante	CAF y Alstom



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serie-121 CAF-Alstom

Características Técnicas Serie 121	
País	ESPAÑA
Operadora	RENFE
Longitud del tren	107.360 mm
Longitud coches extremos	27.900 mm
Longitud coches intermedios	25.780 mm
Anchura máxima	2.920 mm
Anchura máxima sobre carril	4.230 mm
Altura dos vehículos	4.100 mm
Altura de piso sobre carril	1.300 mm
Potencia máxima de tracción	4.8 MW a 25.000 Vca / 3.2 MW a 3.000 Vcc
Tensión de alimentación	3.000 V cc / 25 kV 50 Hz ca
Ancho de vía	1435 mm-1668 mm
Motores de tracción	Trifásicos asíncronos (ocho)
Composición	Mc-M-M-Mc
Velocidad máxima	250 km/h en 25 kVca / 220 km/h en 3.000 Vcc
Aceleración de servicio	0,68 m/sg ²
Aceleración residual a 250 km/h	0,01 m/sg ²
Número de plazas	271
Sistema de rodadura desplazable	Brava de CAF
Fabricante	CAF-Alstom




12.5. Exploração

A partir dos dados anteriores, considerando os custos de cada tipo e os valores de procura, a selecção de material circulante é a seguinte:

- Serviços de Longa Distância: **Serie-102 Talgo-Bombardier**
- Serviços Lançadeira: **Serie-104 CAF-Alstom**
- Serviços em bitola variável: **Serie-130 Talgo-Bombardier**

A procura distribui-se entre os diversos serviços que podem pretendê-la, tendo em conta as condições de oferta de cada serviço.

Assim, para serviços com condições de oferta semelhantes, a procura distribui-se de forma proporcional ao número de expedições diárias.

No caso das relações regionais que podem utilizar os serviços de longo curso, com tarifas mais caras, ou as lançadeiras, a procura repartir-se-á segundo o observado na actualidade (95% em lançadeiras, 5% em longo curso).

Para a relação Madrid-Lisboa a procura distribui-se admitindo 45% para os serviços directos e distribuindo o resto de forma proporcional ao número de saídas diárias.

Nos capítulos seguintes apresentam-se os resultados obtidos para as diversas fases. Em cada caso, é referido o período de ponta de cada serviço, dado ser o serviço relevante para o dimensionamento das necessidades de material circulante, em cada horizonte. Os resultados completos são apresentados no Anexo I.



12.5.1. Fase I. Horizonte 2015

Tabela 12.5: Oferta de serviços. Fase I

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	5	5	5	4	4
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	6	5	5	4	5
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	3	2	2	2	2
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	2	2	2	2	2
Madrid - Talavera (Lanzadera)	6	6	8	8	7

Tabela 12.6: Parâmetros de oferta. Fase I

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	TOTAL
km					
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	225 400	560 280	225 400	1 071 616	2 082 696
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	270 480	560 280	225 400	1 071 616	2 127 776
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	93 030	154 164	62 020	368 576	677 790
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	62 020	154 164	62 020	368 576	646 780
Madrid - Talavera (Lanzadera)	58 380	145 116	77 840	462 592	743 928
horas					
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	1 488	3 698	1 488	7 072	13 745
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	1 694	3 509	1 412	6 711	13 326
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	522	864	348	2 066	3 800
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	296	737	296	1 761	3 090
Madrid - Talavera (Lanzadera)	280	696	373	2 219	3 568
expediciones					
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	350	870	350	1 664	3 234
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	420	870	350	1 664	3 304
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	210	348	140	832	1 530
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	140	348	140	832	1 460
Madrid - Talavera (Lanzadera)	420	1 044	560	3 328	5 352

Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.7: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	244	244	244	219	219	190	220	190
Ocupación	82%	82%	82%	73%	73%	64%	74%	64%



Figura 12-2: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase I.

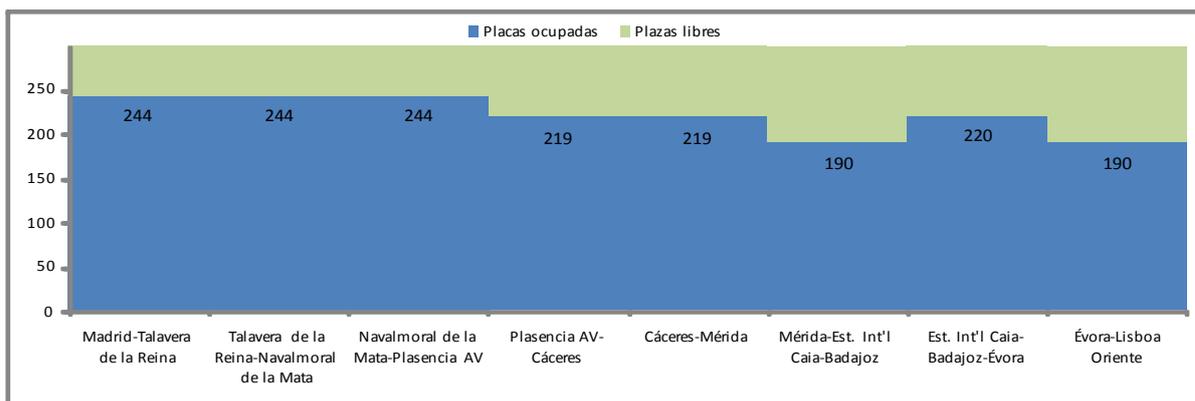


Tabela 12.8: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	67 394 600	49 830 642	74%
Normal verano	167 523 720	126 329 823	75%
Punta invierno	67 394 600	46 282 947	69%
Normal invierno	320 413 184	245 069 322	76%
TOTAL	622 726 104	466 263 985	75%

Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.9: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	242	241	241	241	184	184	212	182
Ocupación	81%	81%	81%	81%	62%	62%	71%	61%

Figura 12-3: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase I.

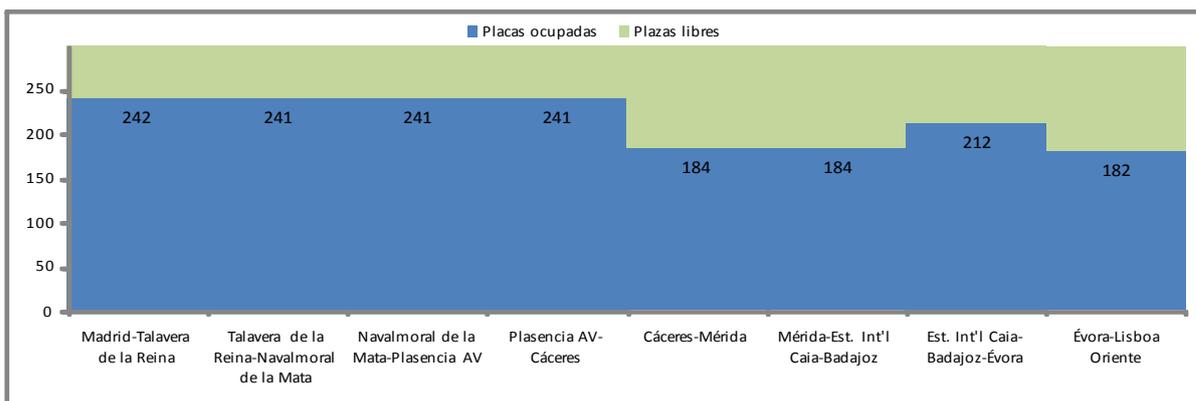


Tabela 12.10: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	80 873 520	58 424 103	72%
Normal verano	167 523 720	126 305 739	75%
Punta invierno	67 394 600	46 058 467	68%
Normal invierno	320 413 184	243 063 715	76%
TOTAL	636 205 024	473 852 024	74%

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.11: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	266	266	214	196	146	70
Ocupación	84%	84%	67%	62%	46%	22%



Colabora:



EPYPSA estudos + planeamento

Figura 12-4: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase I.

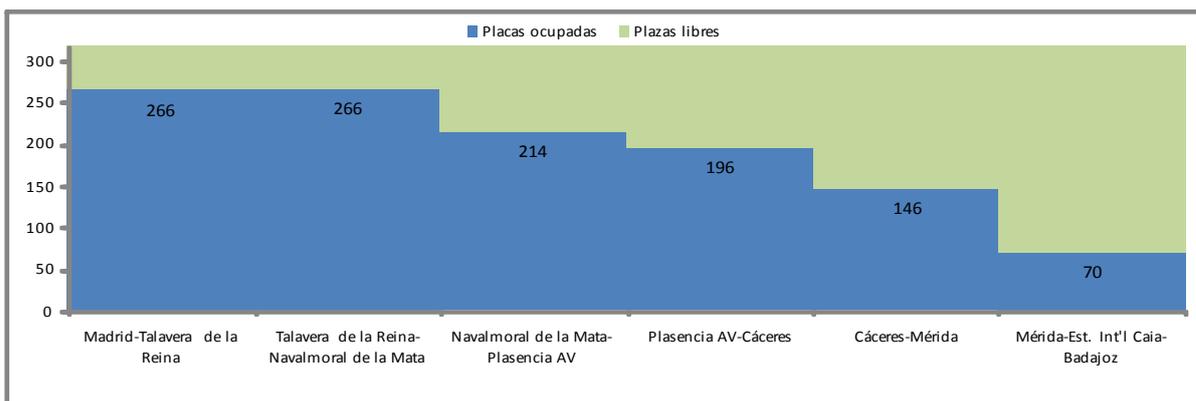


Tabela 12.12: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 583 540	19 228 933	65%
Normal verano	49 024 152	34 915 384	71%
Punta invierno	19 722 360	11 950 188	61%
Normal invierno	117 207 168	72 486 445	62%
TOTAL	215 537 220	138 580 950	64%



Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.13: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	173	173	173	173	134	66
Ocupación	54%	54%	54%	54%	42%	21%

Figura 12-5: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase I.

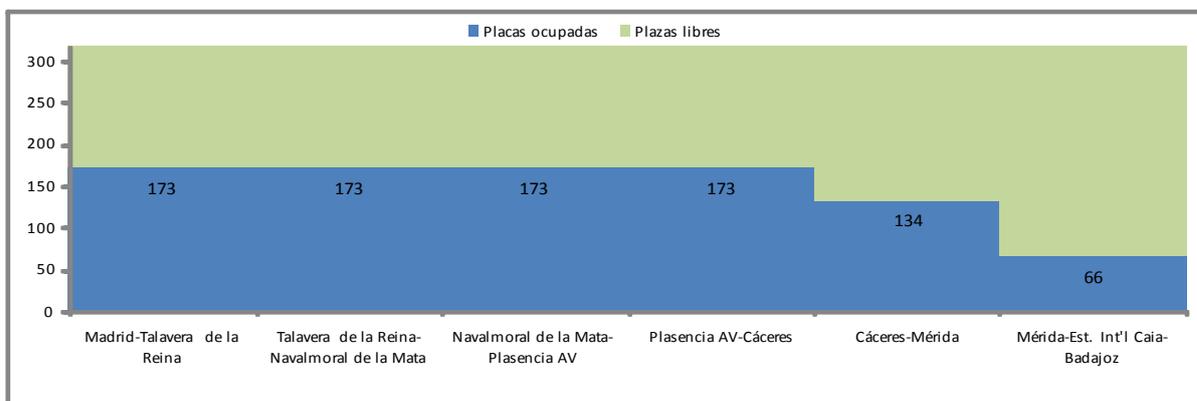


Tabela 12.14: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	19 722 360	9 483 341	48%
Normal verano	49 024 152	24 931 030	51%
Punta invierno	19 722 360	8 163 053	41%
Normal invierno	117 207 168	50 652 302	43%
TOTAL	205 676 040	93 229 726	45%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 12.15: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase I

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	153
Ocupación	64%

Figura 12-6: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase I.

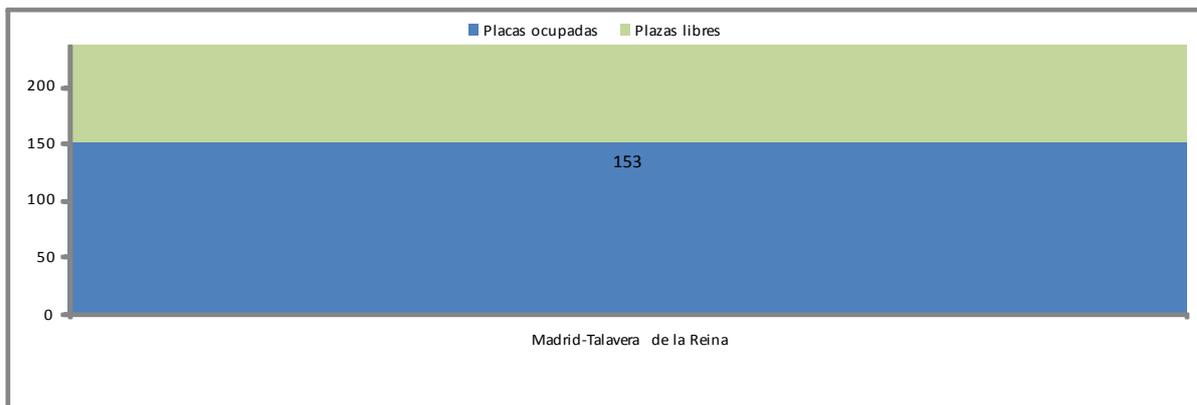


Tabela 12.16: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	13 836 060	8 822 131	64%
Normal verano	34 392 492	20 841 773	61%
Punta invierno	18 448 080	11 880 918	64%
Normal invierno	109 634 304	67 340 074	61%
TOTAL	176 310 936	108 884 896	62%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Obtenção do número de unidades

Para elaborar um gráfico dos serviços, estes foram agrupados por relações, para a avaliação do número total de unidades.



Figura 12-7: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase I.

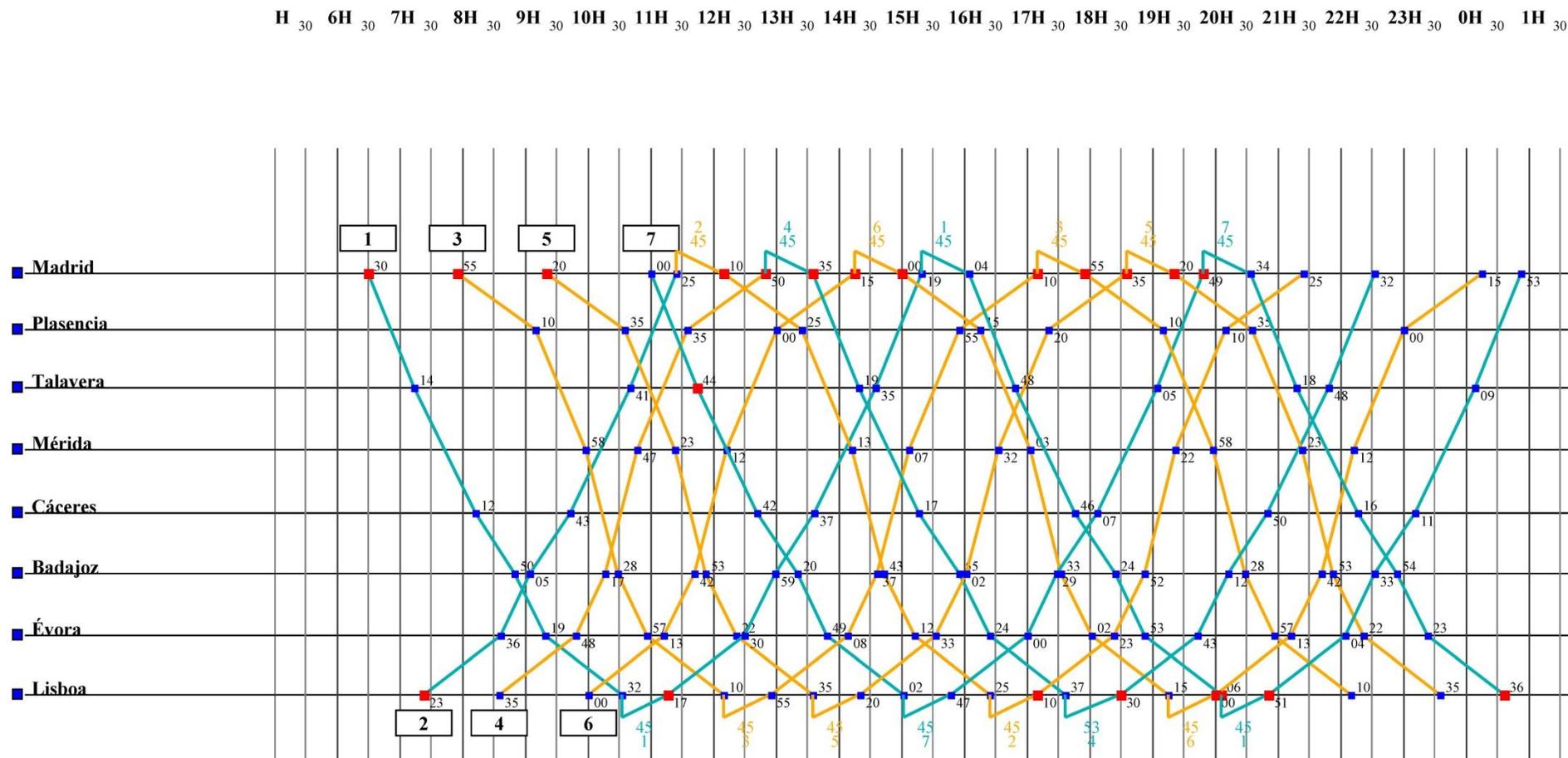


Figura 12-8: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase I.

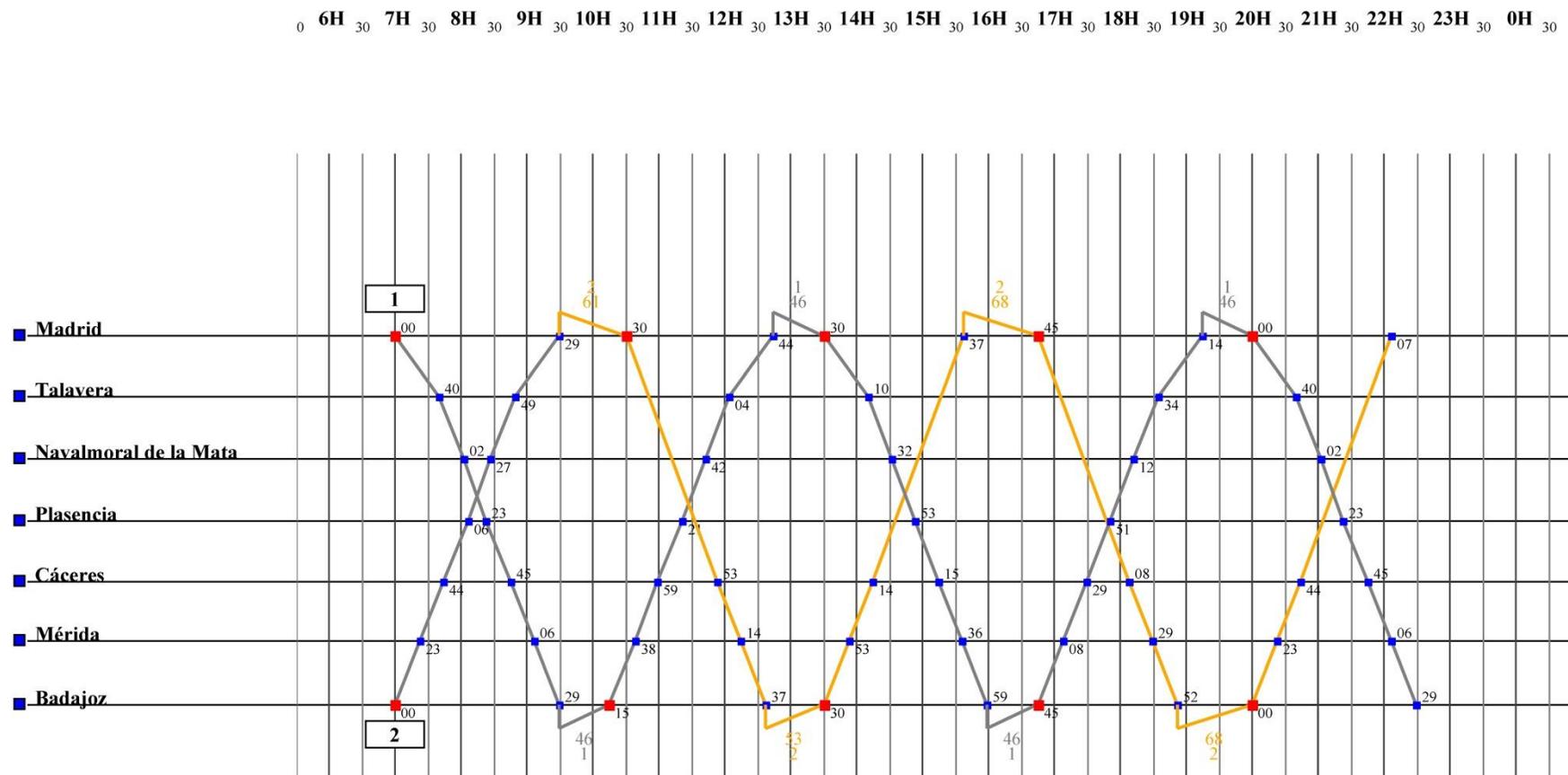


Figura 12-9: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase I.

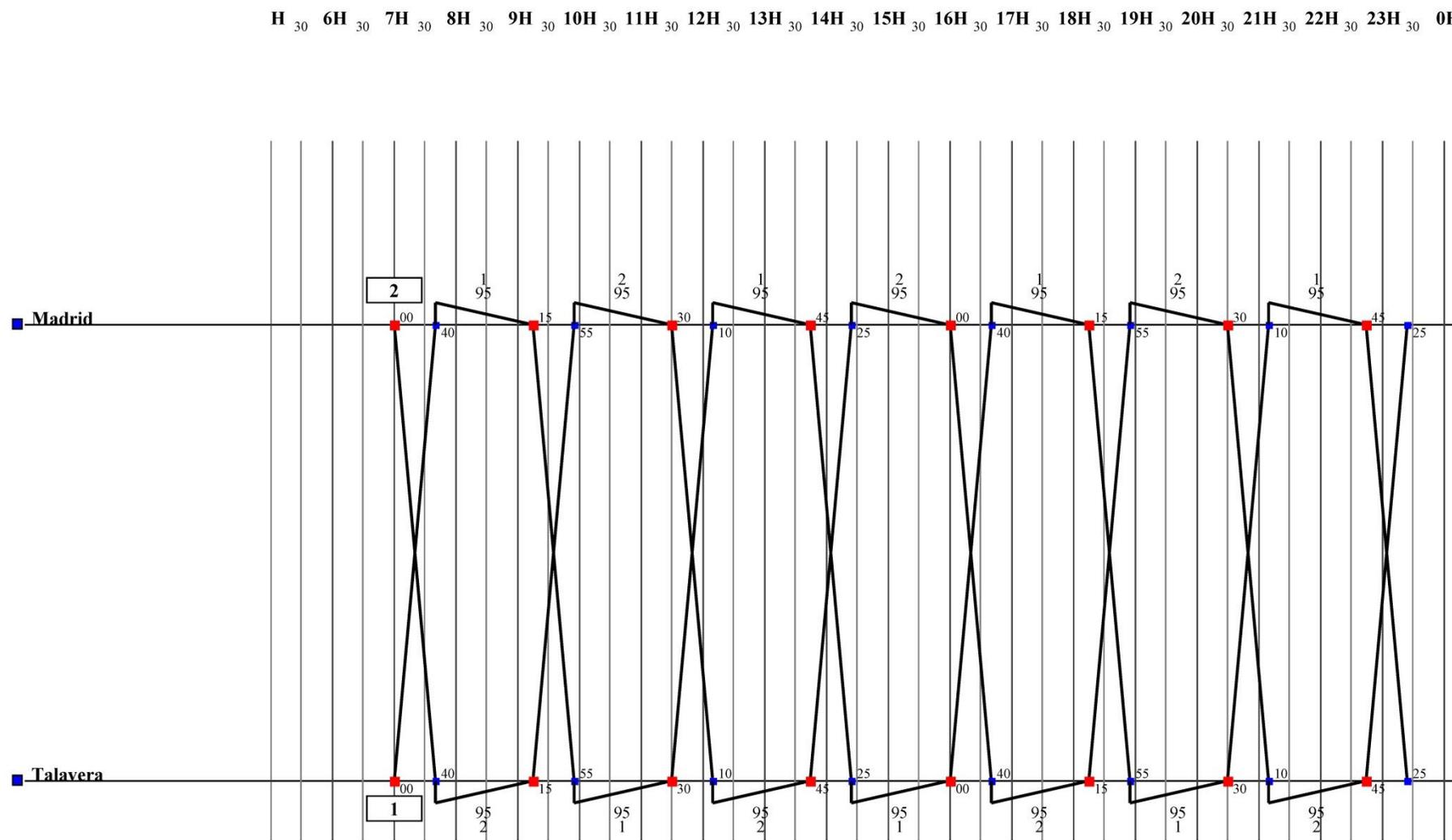


Tabela 12.17: Unidades operativas necessárias. Fase I

	Ramas operativas	Ramas totales
Madrid - Lisboa (D)	-	-
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	3	15
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	4	
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	2	4
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	1	
Madrid - Talavera (Lanzadera)	2	3
Lisboa - Évora (Lanzadera)	-	-
TOTAL	12	22

Com esta estrutura de serviço o número total de unidades necessárias, incluída a reserva é de 22.

12.5.2. Fase II. Horizonte 2020

Tabela 12.18: Oferta de serviços. Fase II horizonte 2020

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO
Madrid - Lisboa (D)	4	4	3	3	4
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	6	6	6	6	5
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	6	6	5	5	5
Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	3	3	2	2	2
Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	2	2	2	2	2
Madrid - Talavera (Lanzadera)	5	6	9	8	7
Lisboa - Évora (Lanzadera)	5	5	4	4	4

Tabela 12.19: Parâmetros de oferta. Fase II horizonte 2020

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	TOTAL
km					
Madrid - Lisboa (D)	180 320	448 224	135 240	803 712	1 567 496
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	270 480	672 336	270 480	1 607 424	2 820 720
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	270 480	672 336	225 400	1 339 520	2 507 736
Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	93 030	231 246	62 020	368 576	754 872
Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	62 020	154 164	62 020	368 576	646 780
Madrid - Talavera (Lanzadera)	48 650	145 116	87 570	462 592	743 928
Lisboa - Évora (Lanzadera)	42 350	105 270	33 880	201 344	382 844
horas					
Madrid - Lisboa (D)	742	1 844	557	3 307	6 450
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	1 358	3 376	1 358	8 070	14 162
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	1 323	3 289	1 103	6 552	12 266
Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	522	1 296	348	2 066	4 232
Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	296	737	296	1 761	3 090
Madrid - Talavera (Lanzadera)	233	696	420	2 219	3 568
Lisboa - Évora (Lanzadera)	163	406	131	777	1 477
expedidores					
Madrid - Lisboa (D)	280	696	210	1 248	2 434
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	420	1 044	420	2 496	4 380
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	420	1 044	350	2 080	3 894
Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	210	522	140	832	1 704
Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	140	348	140	832	1 460
Madrid - Talavera (Lanzadera)	350	1 044	630	3 328	5 352
Lisboa - Évora (Lanzadera)	350	870	280	1 664	3 164



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 1: Madrid-Lisboa

Tabela 12.20: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	222	222	222	222	222	222	222	222
Ocupación	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%

Figura 12-10: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.

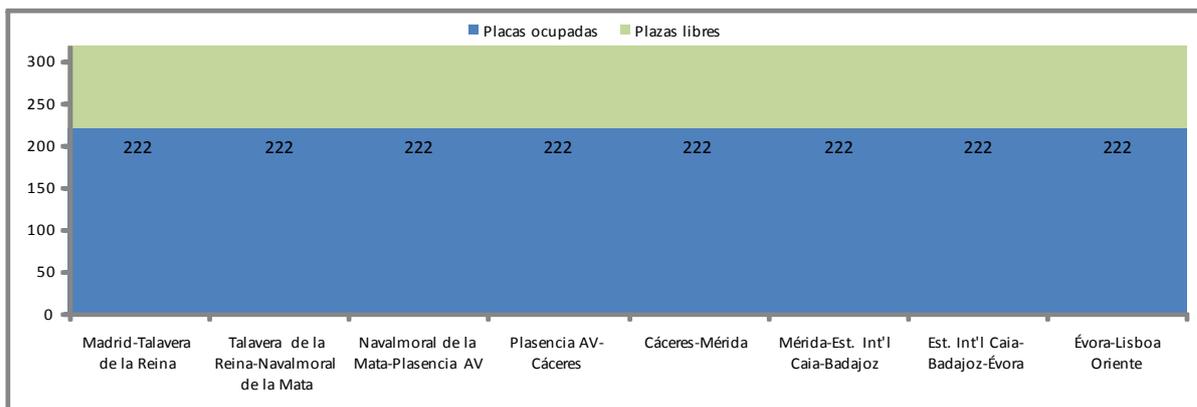


Tabela 12.21: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	57 341 760	40 047 100	70%
Normal verano	142 535 232	93 751 009	66%
Punta invierno	43 006 320	37 146 697	86%
Normal invierno	255 580 416	199 075 515	78%
TOTAL	498 463 728	370 020 320	74%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.22: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	236	236	236	216	216	200	301	274
Ocupación	74%	74%	74%	68%	68%	63%	95%	86%

Figura 12-11: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.

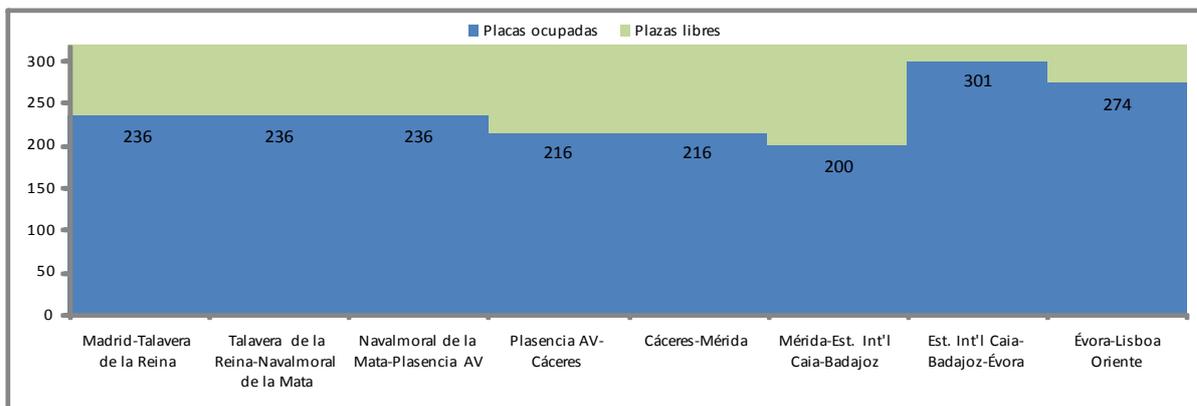


Tabela 12.23: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	86 012 640	65 961 859	77%
Normal verano	213 802 848	150 417 971	70%
Punta invierno	86 012 640	58 093 257	68%
Normal invierno	511 160 832	316 879 754	62%
TOTAL	896 988 960	591 352 840	66%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.24: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	248	247	247	247	184	184	285	259
Ocupación	78%	78%	78%	78%	58%	58%	90%	81%

Figura 12-12: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.

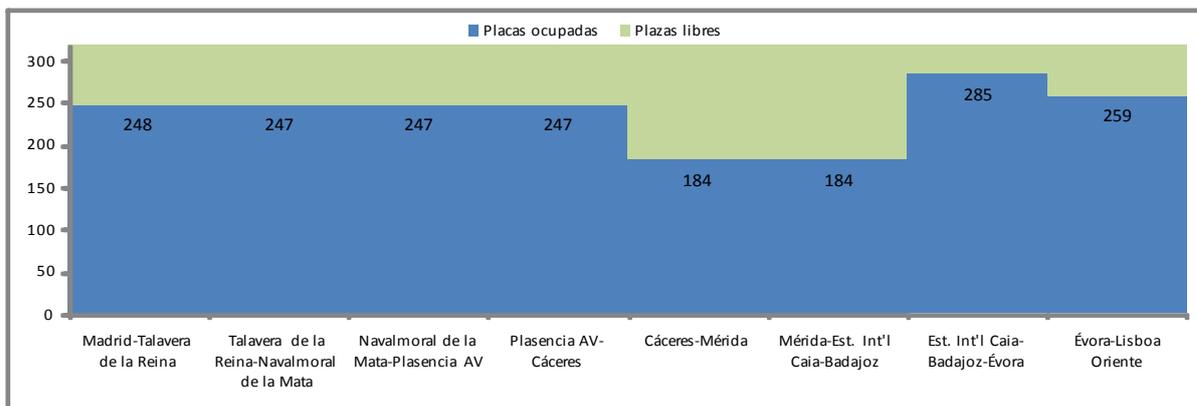


Tabela 12.25: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	86 012 640	65 624 241	76%
Normal verano	213 802 848	149 757 818	70%
Punta invierno	71 677 200	54 865 934	77%
Normal invierno	425 967 360	299 101 184	70%
TOTAL	797 460 048	569 349 177	71%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.26: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	278	279	226	213	150	71
Ocupación	88%	88%	71%	67%	47%	22%

Figura 12-13: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.

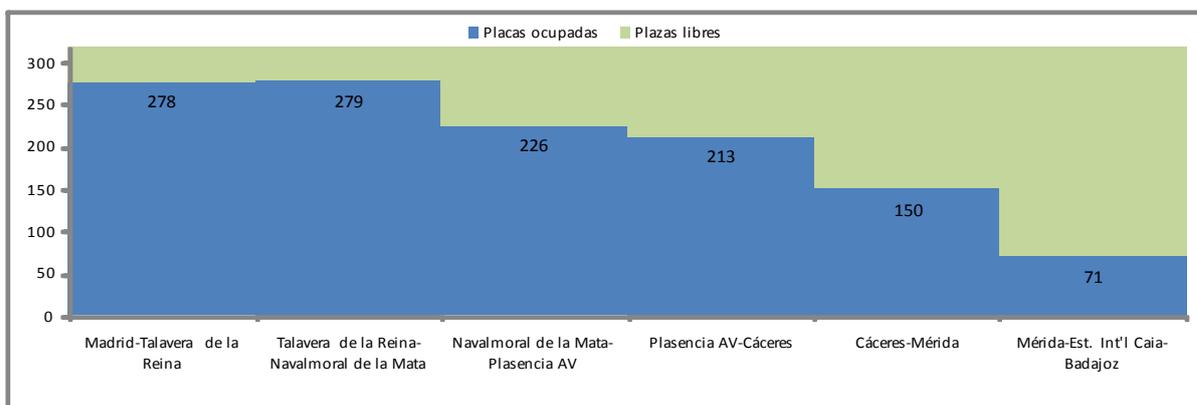


Tabela 12.27: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 583 540	20 212 532	68%
Normal verano	73 536 228	45 561 332	62%
Punta invierno	19 722 360	12 523 106	63%
Normal invierno	117 207 168	68 226 638	58%
TOTAL	240 049 296	146 523 607	61%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.28: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	185	185	185	185	135	66
Ocupación	58%	58%	58%	58%	43%	21%

Figura 12-14: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.

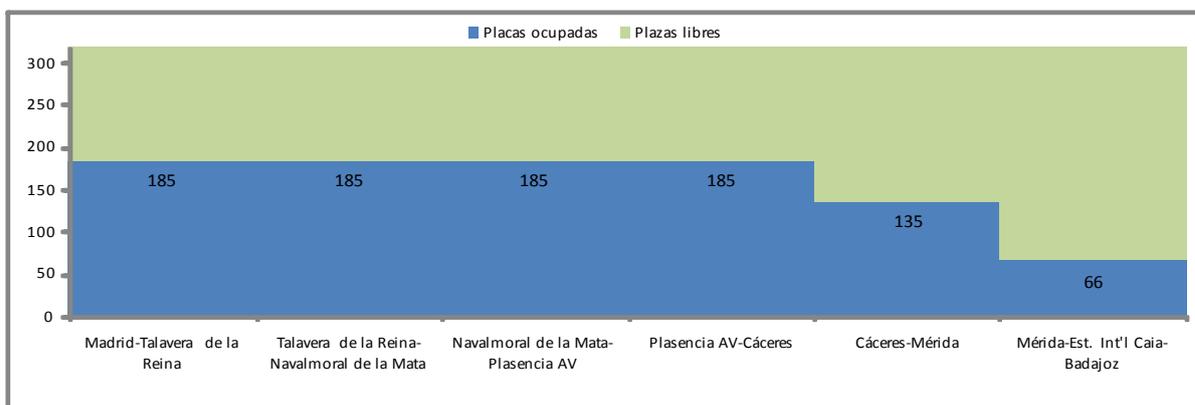


Tabela 12.29: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	19 722 360	10 071 107	51%
Normal verano	49 024 152	22 674 925	46%
Punta invierno	19 722 360	8 639 280	44%
Normal invierno	117 207 168	47 296 599	40%
TOTAL	205 676 040	88 681 911	43%

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 12.30: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	157
Ocupación	66%

Figura 12-15: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.



Tabela 12.31: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	11 530 050	10 201 539	88%
Normal verano	34 392 492	24 100 545	70%
Punta invierno	20 754 090	13 738 591	66%
Normal invierno	109 634 304	77 869 216	71%
TOTAL	176 310 936	125 909 892	71%

Serviço 11: Lisboa-Évora

Tabela 12.32: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020

	Évora-Lisboa Oriente
Carga	188
Ocupación	79%

Figura 12-16: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.



Tabela 12.33: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	10 036 950	7 948 466	79%
Normal verano	24 948 990	17 842 644	72%
Punta invierno	8 029 560	5 703 501	71%
Normal invierno	47 718 528	31 033 982	65%
TOTAL	90 734 028	62 528 593	69%

Obtenção do número de unidades

Para elaborar um gráfico dos serviços, estes foram agrupados por relações, para a avaliação do número total de unidades.



Figura 12-17: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase II horizonte 2020.

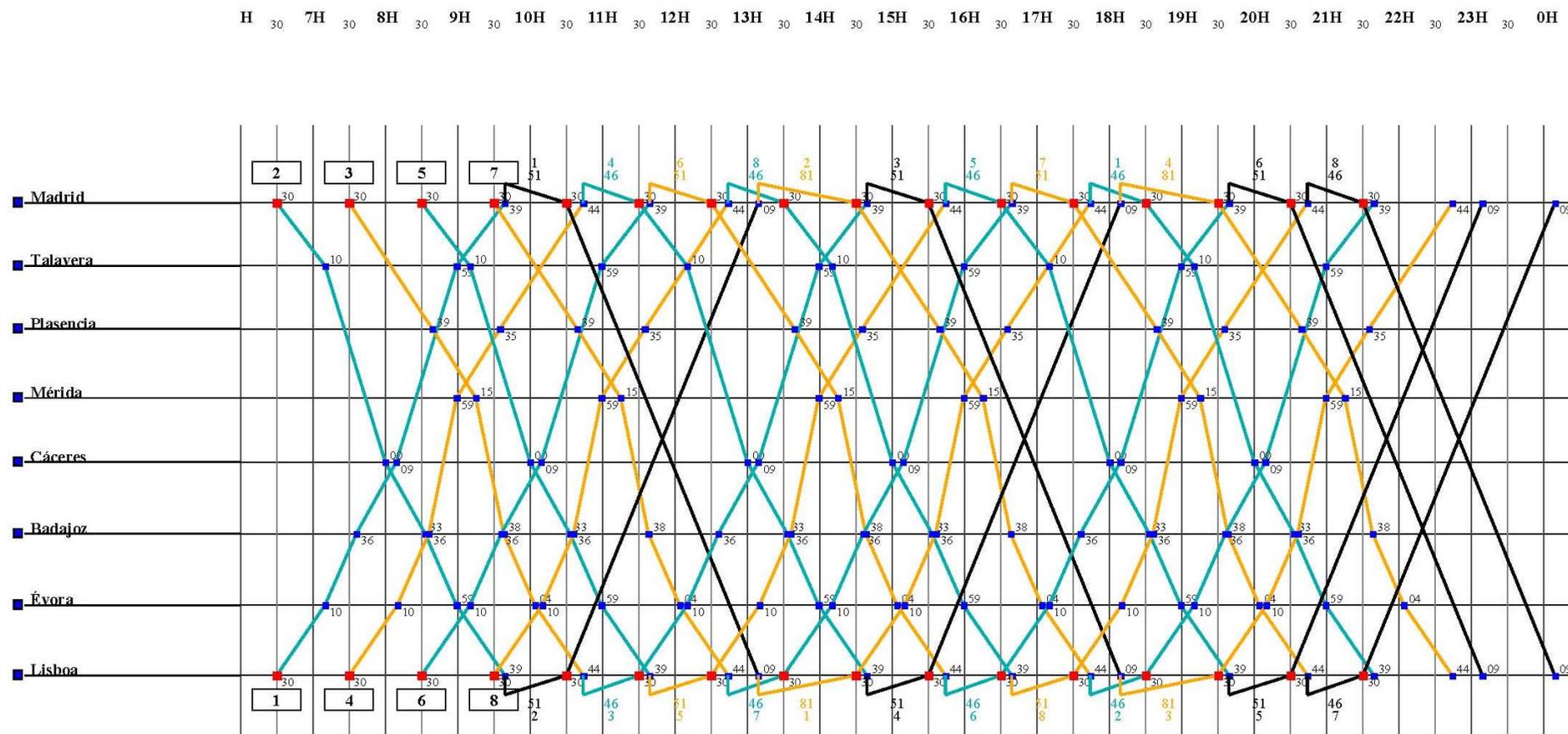


Figura 12-18: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase II horizonte 2020.

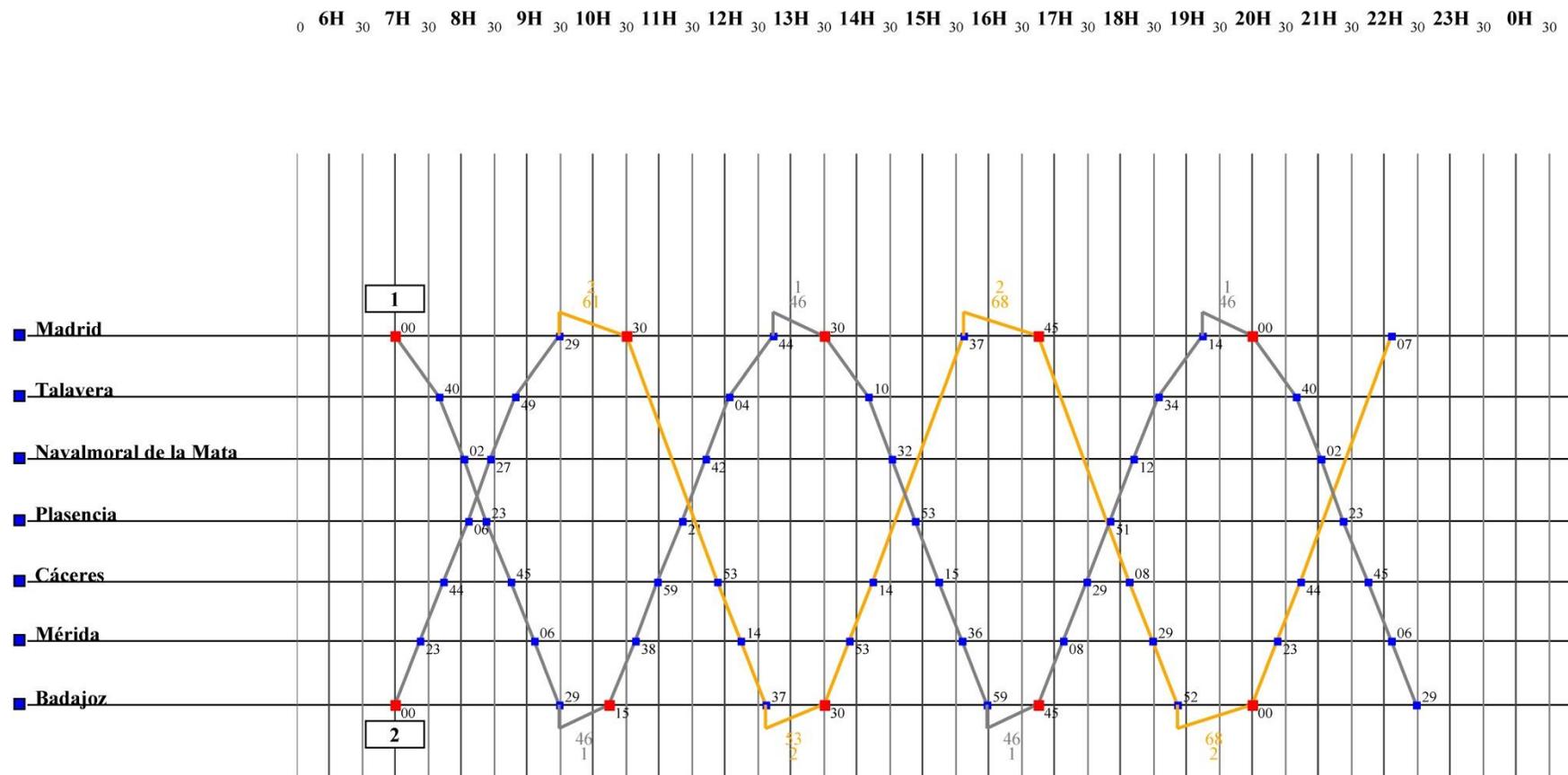


Figura 12-19: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase II horizonte 2020.

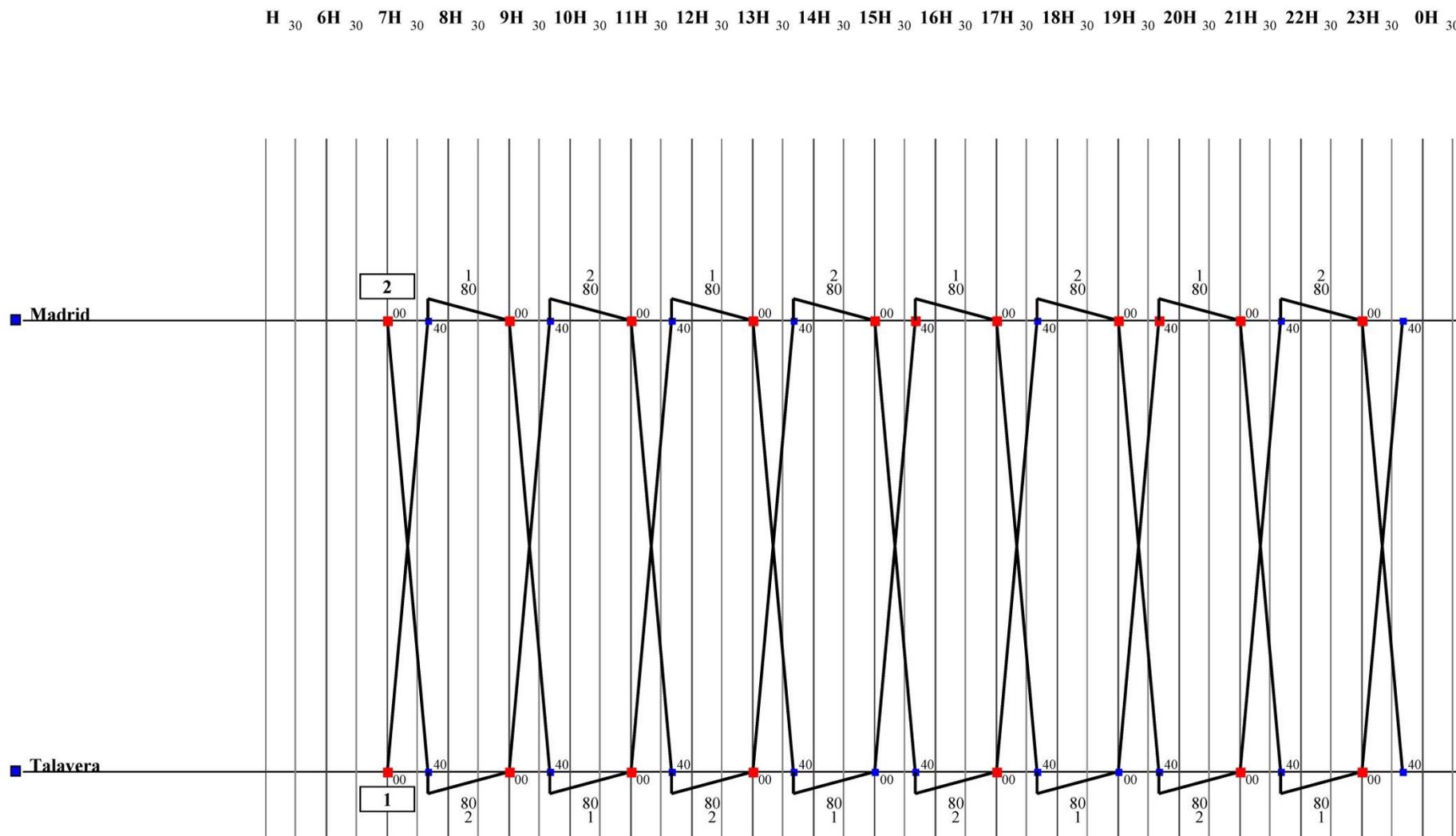


Figura 12-20: Programação de serviços Lisboa-Évora. Fase II horizonte 2020.

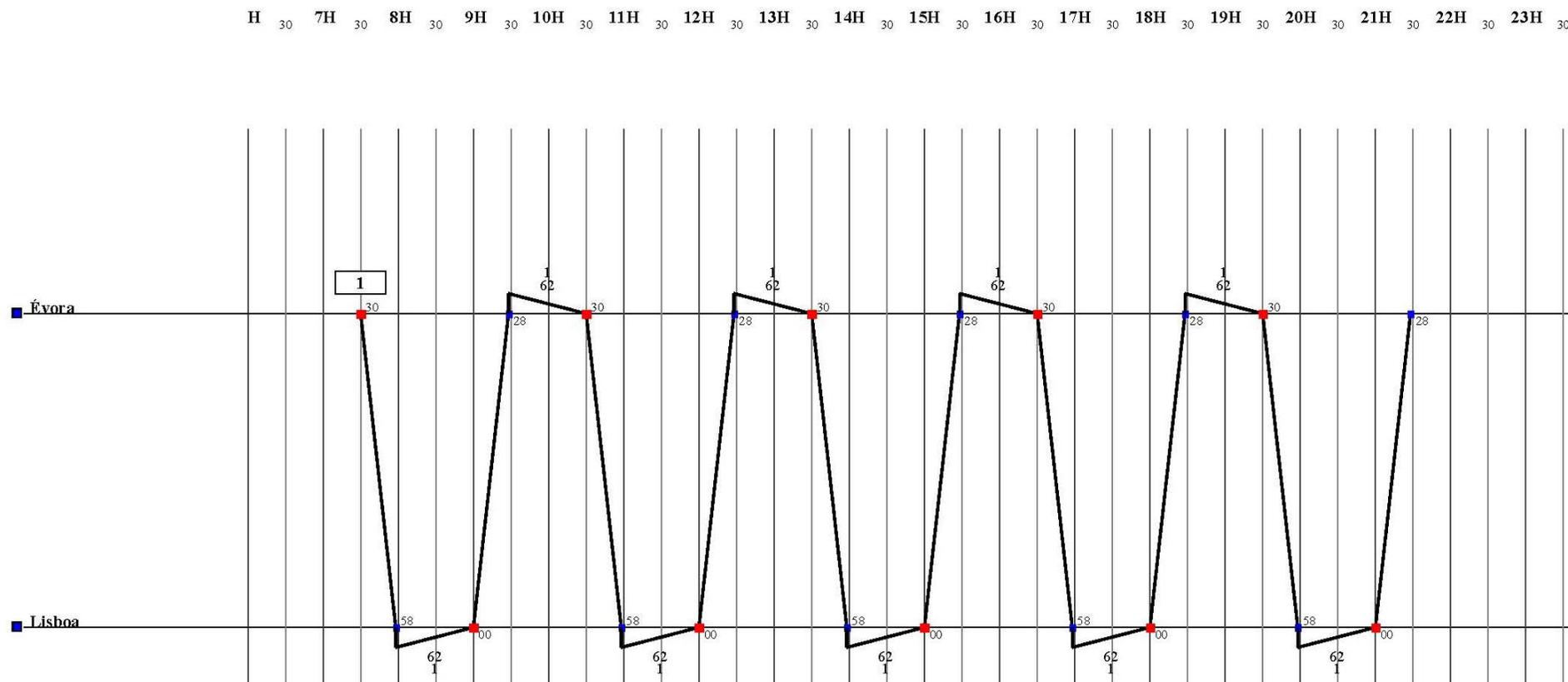


Tabela 12.34: Unidades operativas necessárias. Fase II horizonte 2020

	Ramas operativas	Ramas totales
Madrid - Lisboa (D)	2	
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	3	
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	3	18
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	1	
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	1	
Madrid - Talavera (Lanzadera)	2	3
Lisboa - Évora (Lanzadera)	1	2
TOTAL	13	23

Com esta estrutura de serviço o número total de unidades necessárias, incluída a reserva é de 23.

12.5.3. Fase II. Horizonte 2025

Tabela 12.35: Oferta de serviços. Fase II horizonte 2025

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO
Madrid - Lisboa (D)	4	4	4	4	4
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	7	7	6	6	6
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	7	6	6	6	6
Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	4	4	3	2	3
Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	3	3	2	2	2
Madrid - Talavera (Lanzadera)	8	8	9	9	9
Lisboa - Évora (Lanzadera)	6	5	4	4	4

Tabela 12.36: Parâmetros de oferta. Fase II horizonte 2025

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	TOTAL	
km	Madrid - Lisboa (D)	180 320	448 224	180 320	1 071 616	1 880 480
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	315 560	784 392	270 480	1 607 424	2 977 856
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	315 560	672 336	270 480	1 607 424	2 865 800
	Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	124 040	308 328	93 030	368 576	893 974
	Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	93 030	231 246	62 020	368 576	754 872
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	77 840	193 488	87 570	520 416	879 314
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	109 200	226 200	72 800	432 640	840 840
horas	Madrid - Lisboa (D)	742	1 844	742	4 410	7 738
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	1 584	3 938	1 358	8 070	14 951
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	1 544	3 289	1 323	7 862	14 018
	Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	695	1 728	522	2 066	5 011
	Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	445	1 105	296	1 761	3 607
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	373	928	420	2 496	4 217
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	196	406	131	777	1 509
expediciones	Madrid - Lisboa (D)	280	696	280	1 664	2 920
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	490	1 218	420	2 496	4 624
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	490	1 044	420	2 496	4 450
	Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	280	696	210	832	2 018
	Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	210	522	140	832	1 704
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	560	1 392	630	3 744	6 326
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	420	870	280	1 664	3 234



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 1: Madrid-Lisboa

Tabela 12.37: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	259	259	259	259	259	259	259	259
Ocupación	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%

Figura 12-21: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.

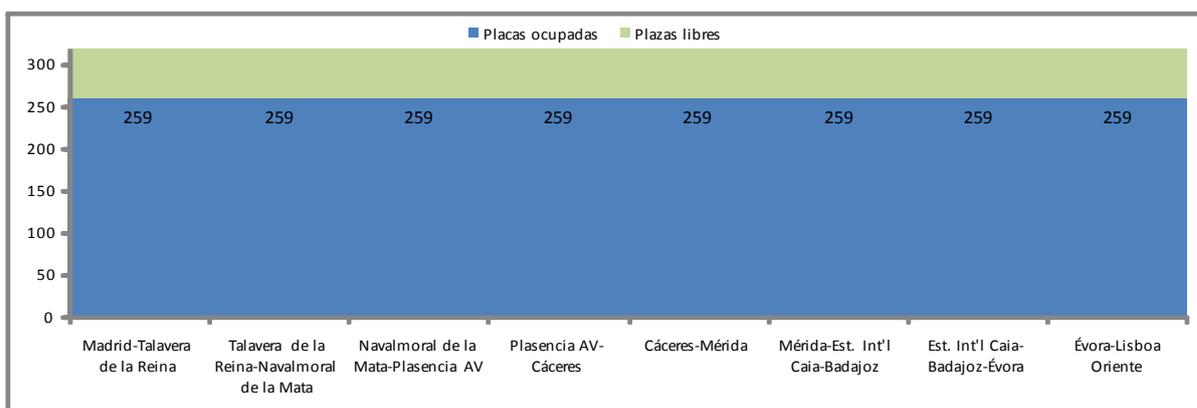


Tabela 12.38: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	57 341 760	46 783 824	82%
Normal verano	142 535 232	109 521 805	77%
Punta invierno	57 341 760	43 395 514	76%
Normal invierno	340 773 888	232 564 000	68%
TOTAL	597 992 640	432 265 143	72%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.39: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	228	228	228	208	208	195	277	240
Ocupación	72%	72%	72%	66%	66%	61%	87%	75%

Figura 12-22: Carga por troço e expedição no período de ponta de verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.

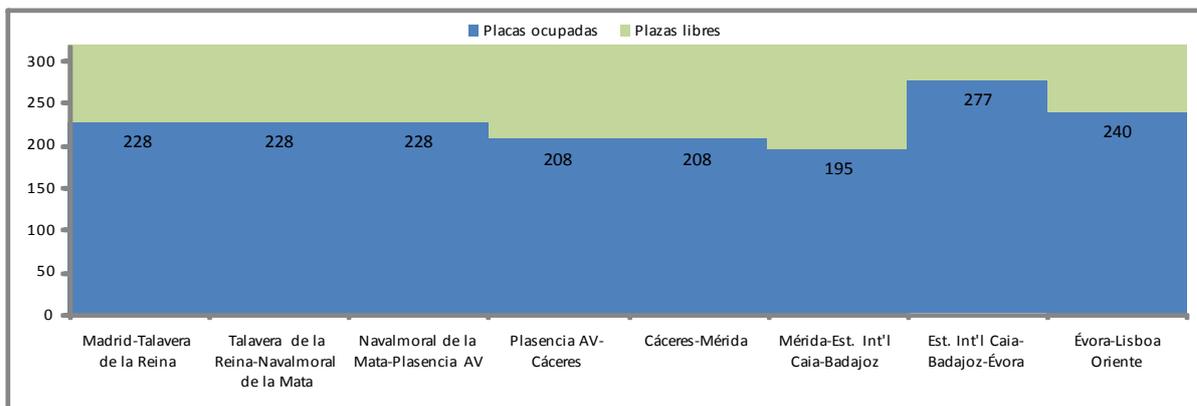


Tabela 12.40: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	72 409 773	72%
Normal verano	249 436 656	169 440 421	68%
Punta invierno	86 012 640	64 006 414	74%
Normal invierno	511 160 832	357 837 012	70%
TOTAL	946 958 208	663 693 620	70%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.41: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	237	236	236	236	180	180	263	228
Ocupación	74%	74%	74%	74%	57%	57%	83%	72%

Figura 12-23: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.

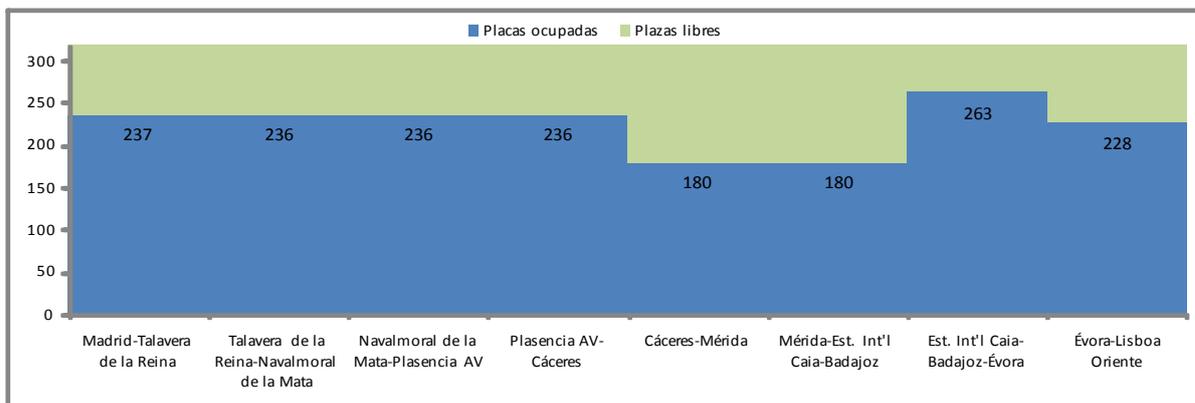


Tabela 12.42: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	71 834 179	72%
Normal verano	213 802 848	161 481 313	76%
Punta invierno	86 012 640	62 503 618	73%
Normal invierno	511 160 832	349 126 453	68%
TOTAL	911 324 400	644 945 563	71%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.43: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	245	246	203	188	130	64
Ocupación	77%	77%	64%	59%	41%	20%

Figura 12-24: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.

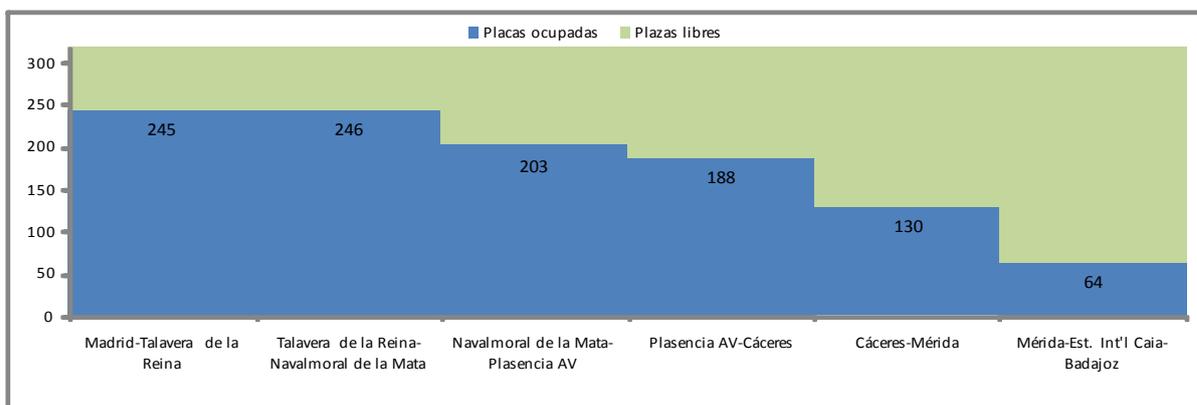


Tabela 12.44: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	39 444 720	23 773 166	60%
Normal verano	98 048 304	55 591 096	57%
Punta invierno	29 583 540	17 345 386	59%
Normal invierno	117 207 168	72 651 887	62%
TOTAL	284 283 732	169 361 535	60%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.45: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	164	164	164	164	116	59
Ocupación	52%	52%	52%	52%	37%	19%

Figura 12-25: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.

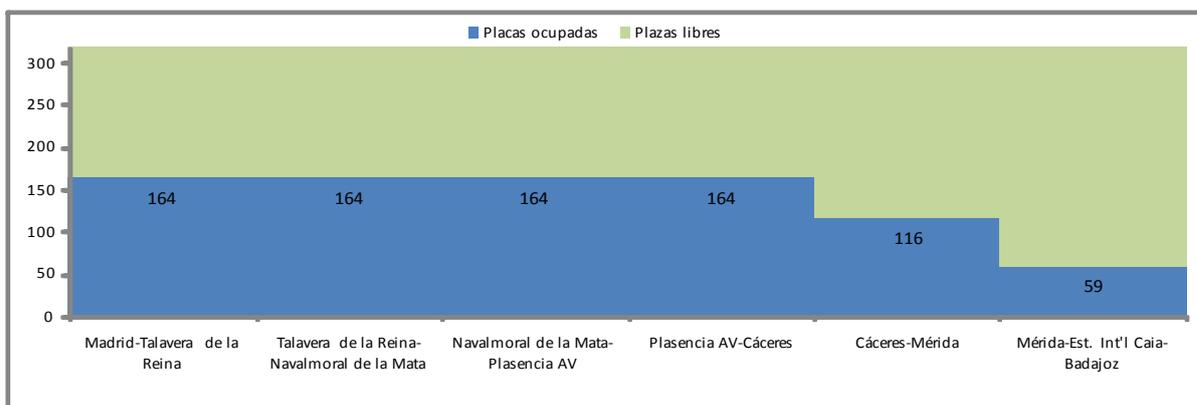


Tabela 12.46: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 583 540	13 339 390	45%
Normal verano	73 536 228	31 479 828	43%
Punta invierno	19 722 360	8 244 045	42%
Normal invierno	117 207 168	49 403 477	42%
TOTAL	240 049 296	102 466 740	43%

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 12.47: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	174
Ocupación	74%

Figura 12-26: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.

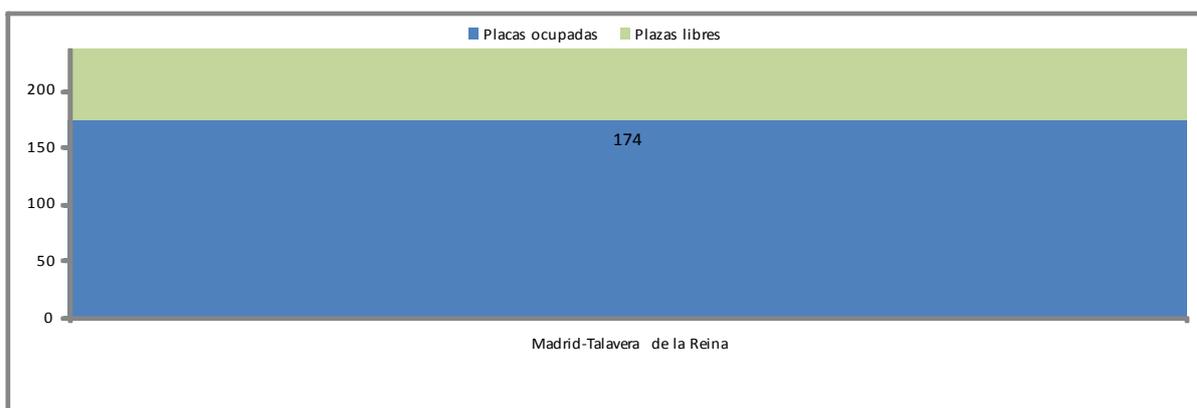


Tabela 12.48: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	21 094 640	11 342 257	54%
Normal verano	52 435 248	26 795 425	51%
Punta invierno	23 731 470	15 274 816	64%
Normal invierno	141 032 736	86 576 412	61%
TOTAL	238 294 094	139 988 911	59%

Serviço 11: Lisboa-Évora

Tabela 12.49: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025

Évora-Lisboa Oriente	
Carga	181
Ocupación	76%

Figura 12-27: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.



Tabela 12.50: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	13 772 220	9 176 265	67%
Normal verano	28 528 170	20 598 797	72%
Punta invierno	9 181 480	6 584 520	72%
Normal invierno	54 564 224	35 827 801	66%
TOTAL	106 046 094	72 187 384	68%

Obtenção do número de unidades

Para elaborar um gráfico dos serviços, estes foram agrupados por relações, para a avaliação do número total de unidades.

Figura 12-28: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase II horizonte 2025.

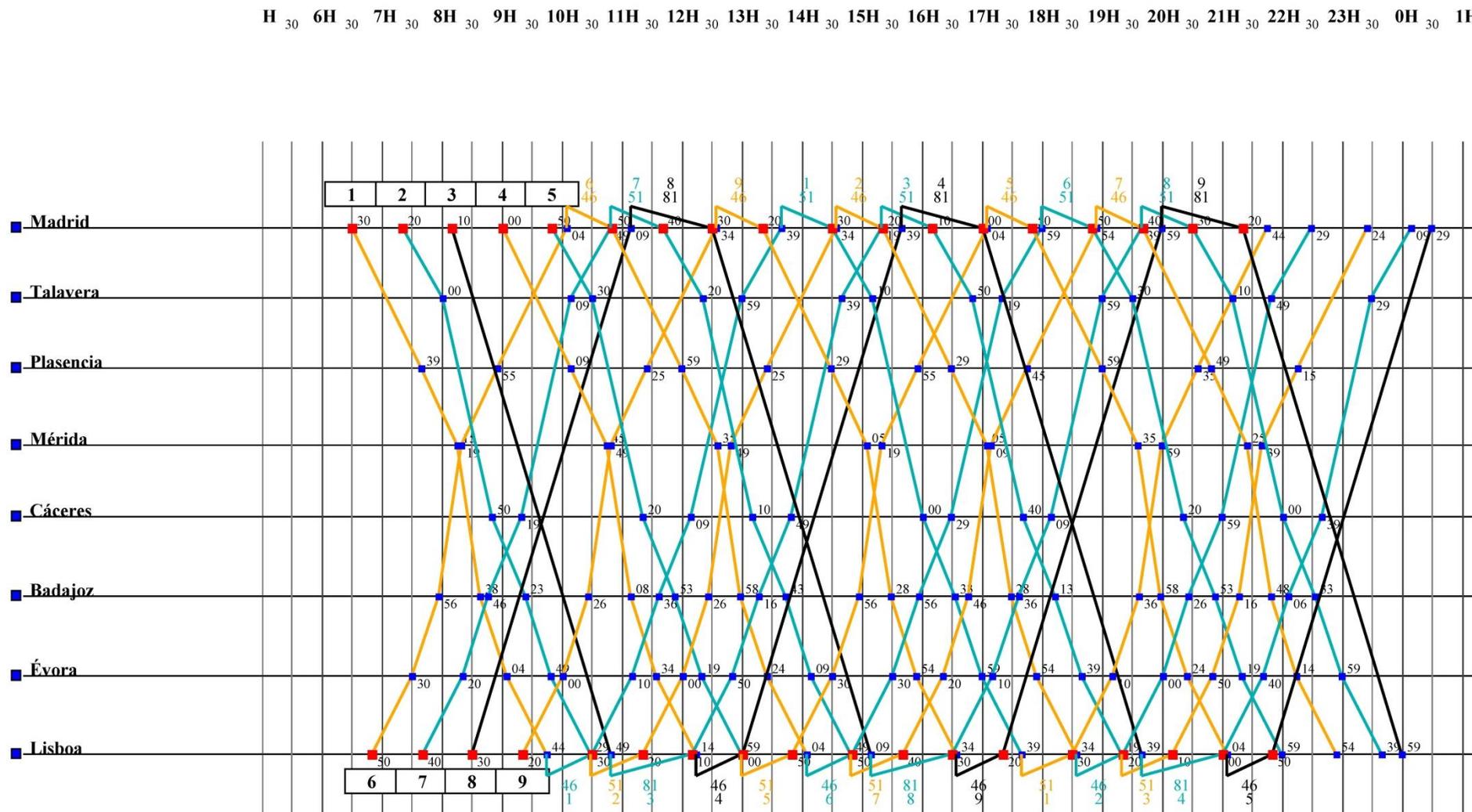


Figura 12-29: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase II horizonte 2025.

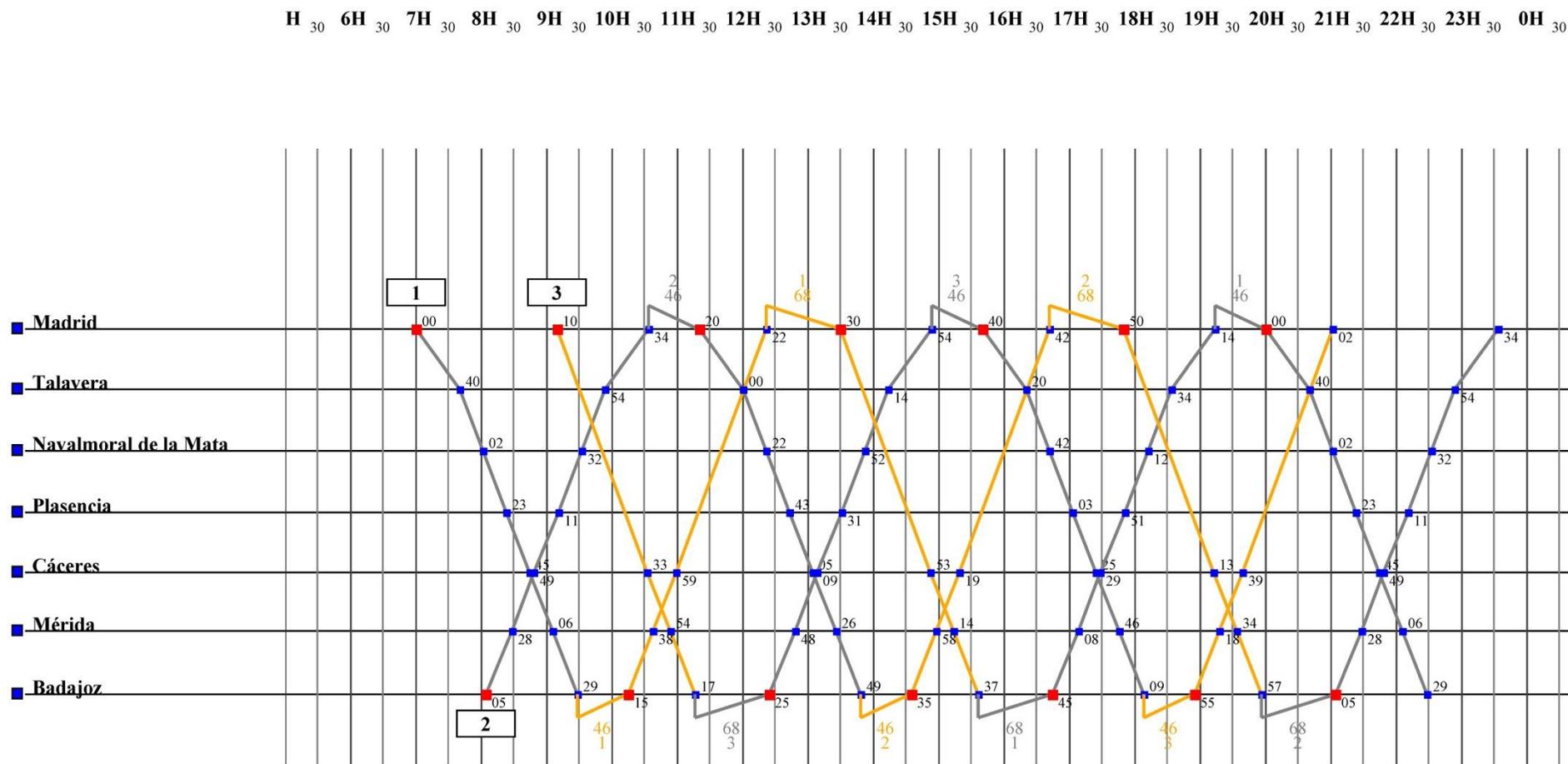


Figura 12-30: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase II horizonte 2025.

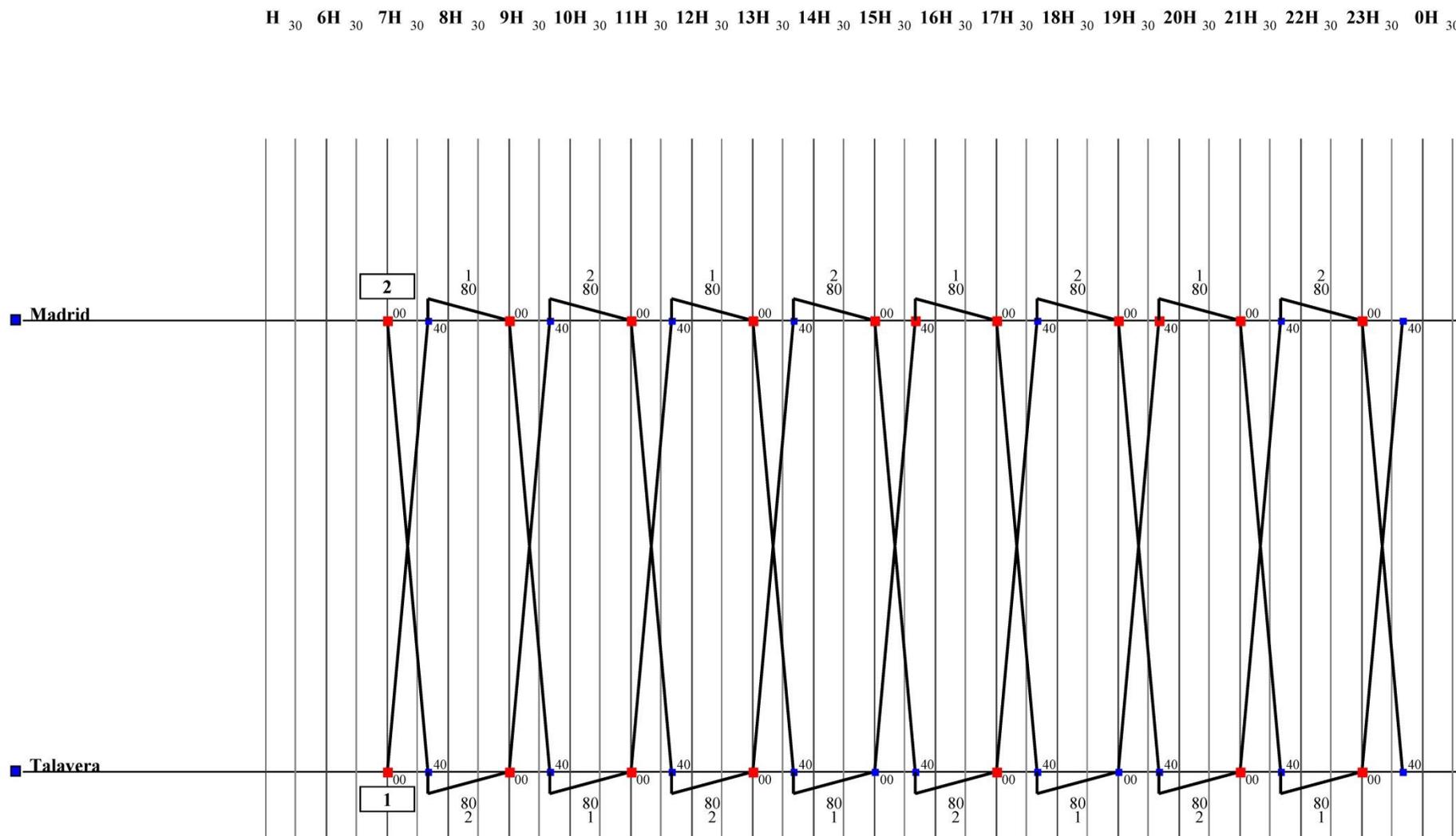


Figura 12-31: Programação de serviços Lisboa-Évora. Fase II horizonte 2025.

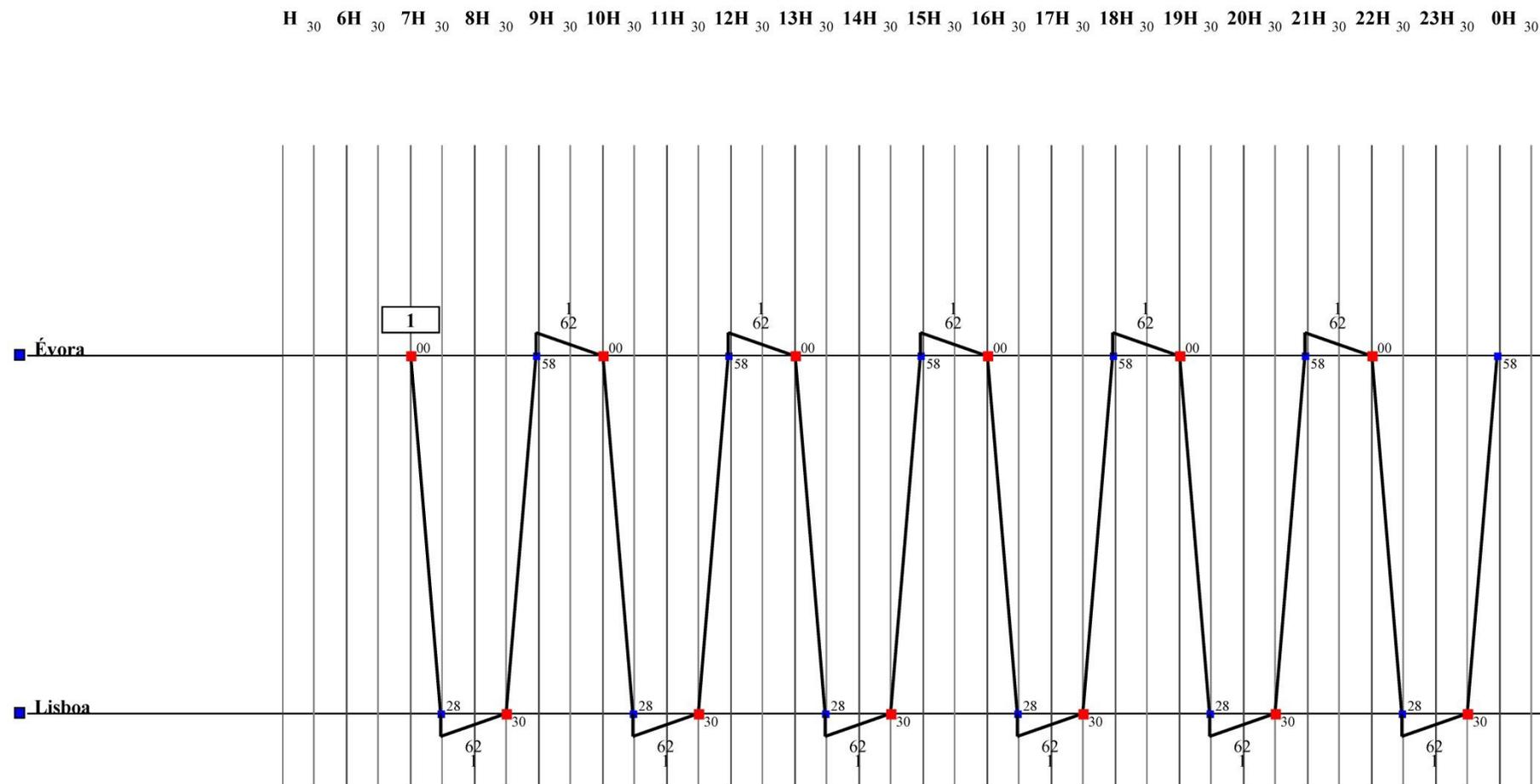


Tabela 12.51: Unidades operativas necessárias. Fase II horizonte 2025

	Ramas operativas	Ramas totales
Madrid - Lisboa (D)	2	
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	4	
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	3	20
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	2	
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	1	
Madrid - Talavera (Lanzadera)	2	4
Lisboa - Évora (Lanzadera)	1	3
TOTAL	15	27

Com esta estrutura de serviço o número total de unidades necessárias, incluída a reserva é de 27.

12.5.4. Fase II. Horizonte 2030

Tabela 12.52: Oferta de serviços. Fase II horizonte 2030

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO
Madrid - Lisboa (D)	4	4	4	4	4
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	7	7	7	7	7
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	7	7	6	6	6
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	5	4	3	3	3
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	2	2	2	2	2
Madrid - Talavera (Lanzadera)	8	7	10	10	9
Lisboa - Évora (Lanzadera)	6	5	4	4	4

Tabela 12.53: Parâmetros de oferta. Fase II horizonte 2030

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	TOTAL	
km	Madrid - Lisboa (D)	180 320	448 224	180 320	1 071 616	1 880 480
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	315 560	784 392	315 560	1 875 328	3 290 840
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	315 560	784 392	270 480	1 607 424	2 977 856
	Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	155 050	308 328	93 030	552 864	1 109 272
	Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	62 020	154 164	62 020	368 576	646 780
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	77 840	169 302	97 300	578 240	922 682
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	50 820	105 270	33 880	201 344	391 314
horas	Madrid - Lisboa (D)	742	1 844	742	4 410	7 738
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	1 584	3 938	1 584	9 415	16 522
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	1 544	3 837	1 323	7 862	14 566
	Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	869	1 728	522	3 099	6 218
	Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	296	737	296	1 761	3 090
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	373	812	467	2 773	4 425
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	196	406	131	777	1 509
expediciones	Madrid - Lisboa (D)	280	696	280	1 664	2 920
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	490	1 218	490	2 912	5 110
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	490	1 218	420	2 496	4 624
	Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	350	696	210	1 248	2 504
	Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	140	348	140	832	1 460
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	560	1 218	700	4 160	6 638
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	420	870	280	1 664	3 234



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 1: Madrid-Lisboa

Tabela 12.54: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	297	297	297	297	297	297	297	297
Ocupación	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%

Figura 12-32: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.

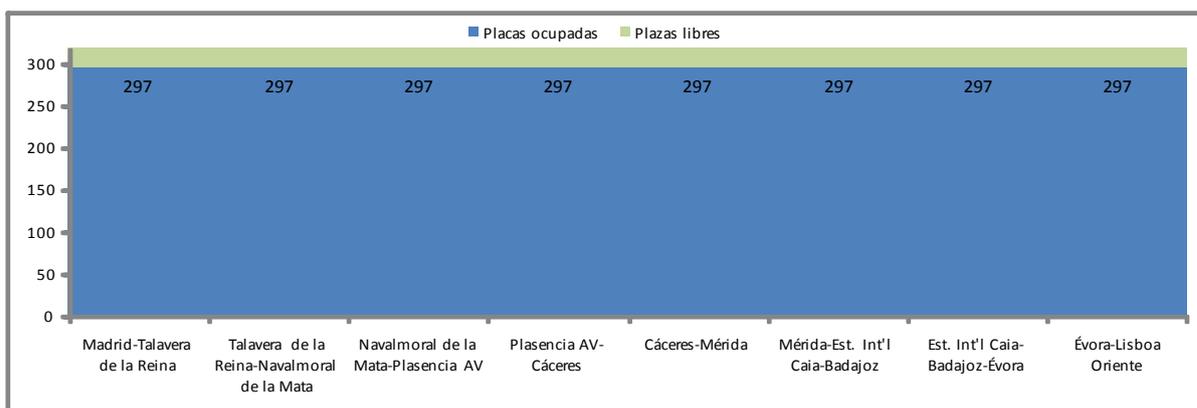


Tabela 12.55: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	57 341 760	53 566 527	93%
Normal verano	142 535 232	125 400 239	88%
Punta invierno	57 341 760	49 686 981	87%
Normal invierno	340 773 888	266 281 050	78%
TOTAL	597 992 640	494 934 797	83%



Colabora:

EXACTO
estudios + planeamento

Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.56: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	254	254	254	234	234	220	313	270
Ocupación	80%	80%	80%	73%	73%	69%	98%	85%

Figura 12-33: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.

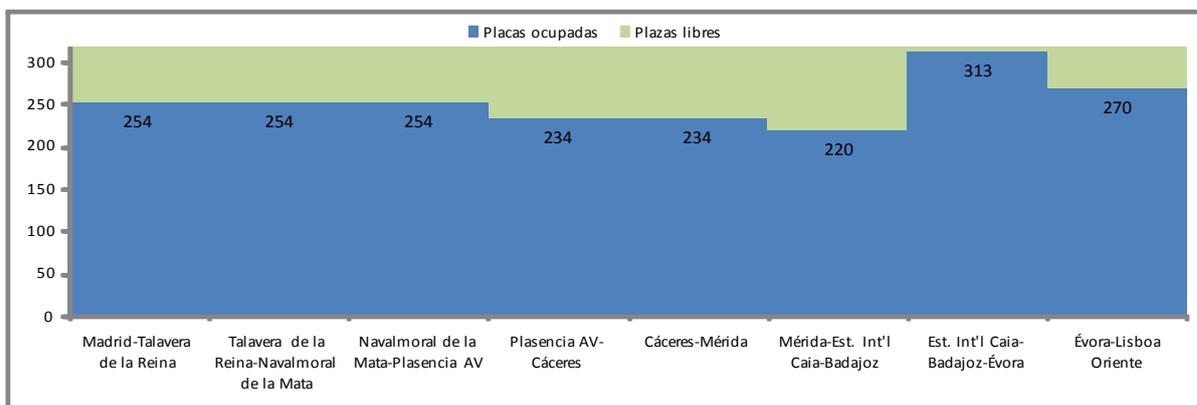


Tabela 12.57: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	81 203 487	81%
Normal verano	249 436 656	189 234 155	76%
Punta invierno	100 348 080	72 467 565	72%
Normal invierno	596 354 304	394 927 913	66%
TOTAL	1 046 487 120	737 833 120	71%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.58: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	266	266	266	266	203	203	297	256
Ocupación	84%	84%	84%	84%	64%	64%	93%	81%

Figura 12-34: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.

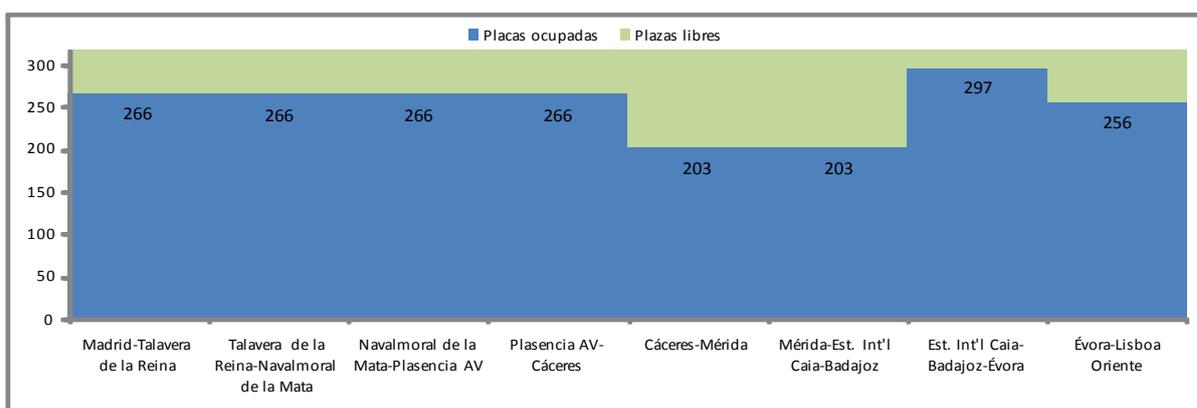


Tabela 12.59: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	80 911 412	81%
Normal verano	249 436 656	188 812 054	76%
Punta invierno	86 012 640	68 829 459	80%
Normal invierno	511 160 832	374 757 626	73%
TOTAL	946 958 208	713 310 551	75%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.60: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	259	260	222	205	141	69
Ocupación	82%	82%	70%	64%	44%	22%

Figura 12-35: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.

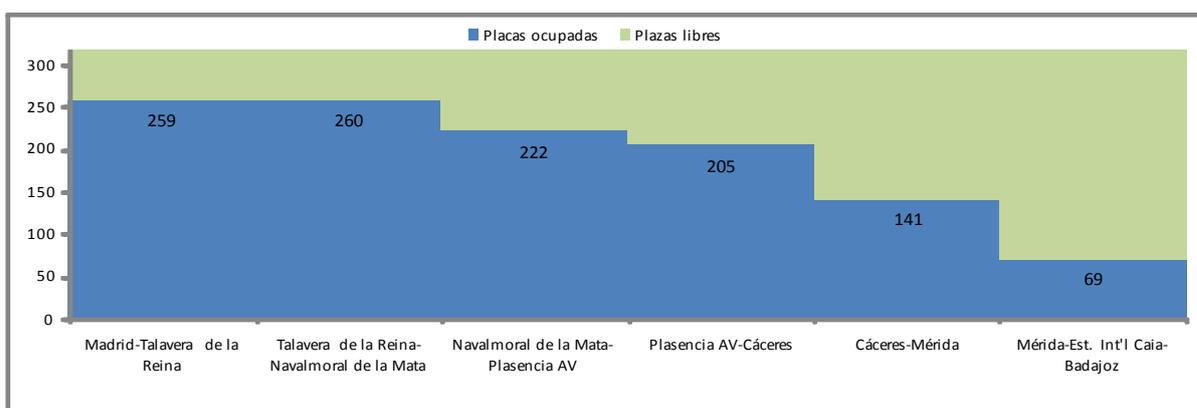


Tabela 12.61: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	49 305 900	31 814 742	65%
Normal verano	98 048 304	62 533 358	64%
Punta invierno	29 583 540	18 456 949	62%
Normal invierno	175 810 752	100 544 459	57%
TOTAL	352 748 496	213 349 509	60%

Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.62: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	182	182	182	182	128	65
Ocupación	57%	57%	57%	57%	40%	20%

Figura 12-36: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.

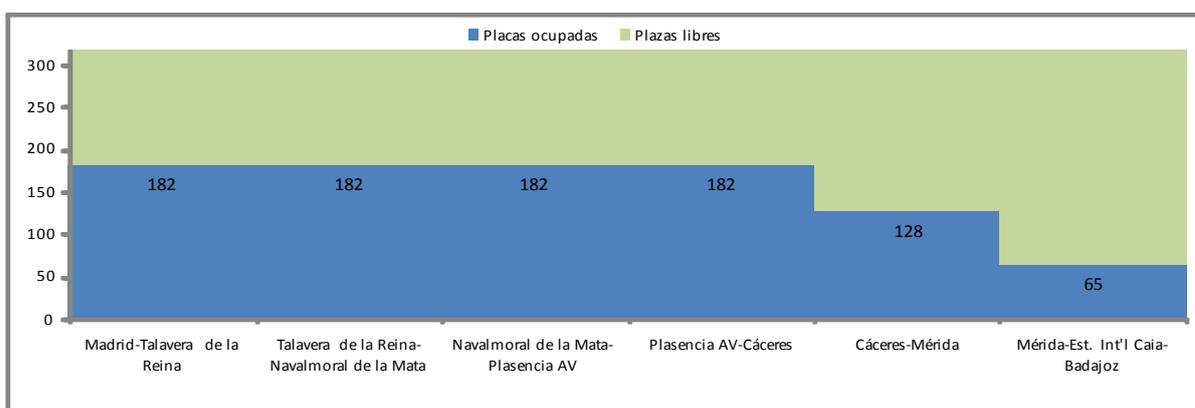


Tabela 12.63: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	19 722 360	9 840 574	50%
Normal verano	49 024 152	23 691 771	48%
Punta invierno	19 722 360	8 784 949	45%
Normal invierno	117 207 168	48 083 711	41%
TOTAL	205 676 040	90 401 005	44%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 12.64: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	173
Ocupación	73%

Figura 12-37: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.

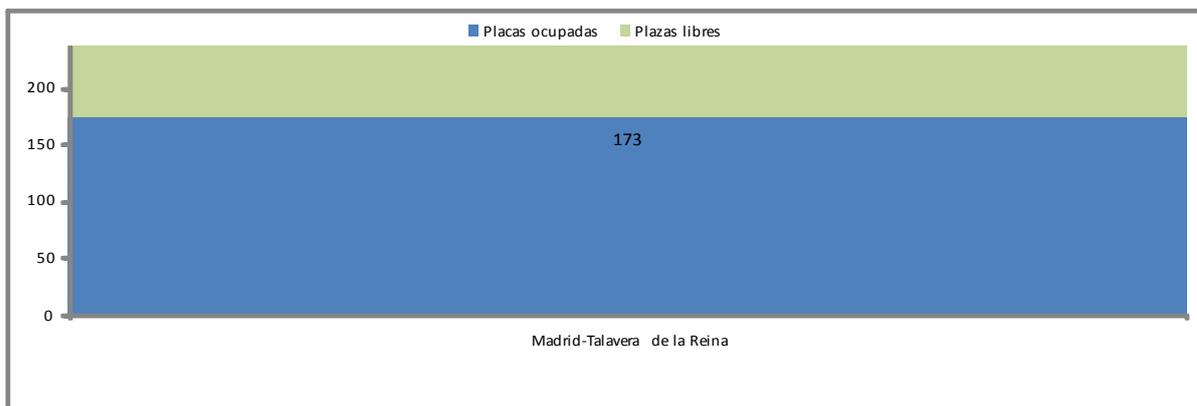


Tabela 12.65: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	21 094 640	12 519 722	59%
Normal verano	45 880 842	29 577 118	64%
Punta invierno	26 368 300	16 860 528	64%
Normal invierno	156 703 040	95 564 102	61%
TOTAL	250 046 822	154 521 471	62%

Serviço 11: Lisboa-Évora

Tabela 12.66: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030

Évora-Lisboa Oriente	
Carga	194
Ocupación	82%

Figura 12-38: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.



Tabela 12.67: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	13 772 220	9 849 375	72%
Normal verano	28 528 170	22 109 787	78%
Punta invierno	9 181 480	7 067 516	77%
Normal invierno	54 564 224	38 455 888	70%
TOTAL	106 046 094	77 482 566	73%

Obtenção do número de unidades

Para elaborar um gráfico dos serviços, estes foram agrupados por relações, para a avaliação do número total de unidades.



Figura 12-39: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase II horizonte 2030.

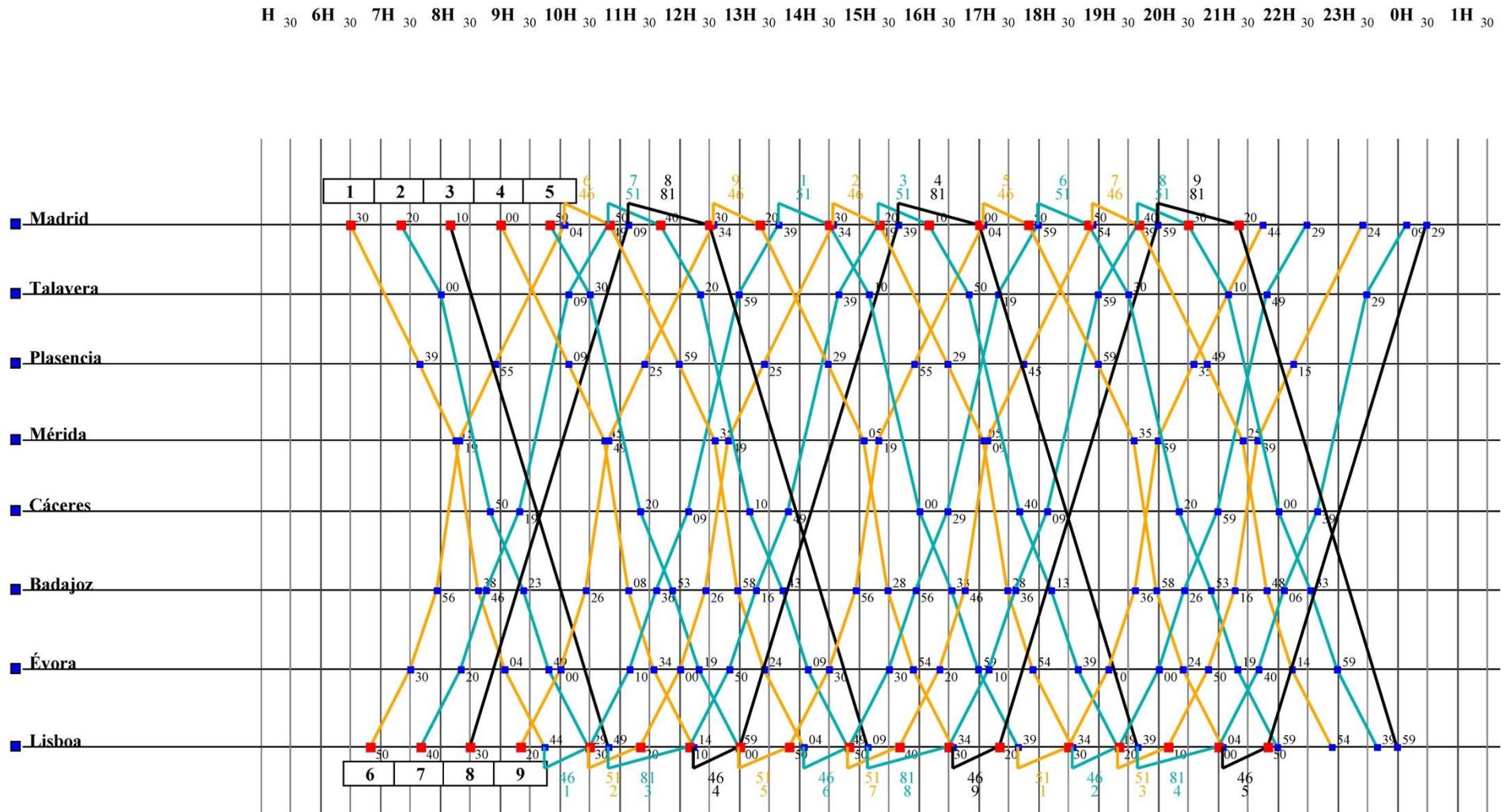


Figura 12-40: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase II horizonte 2030.

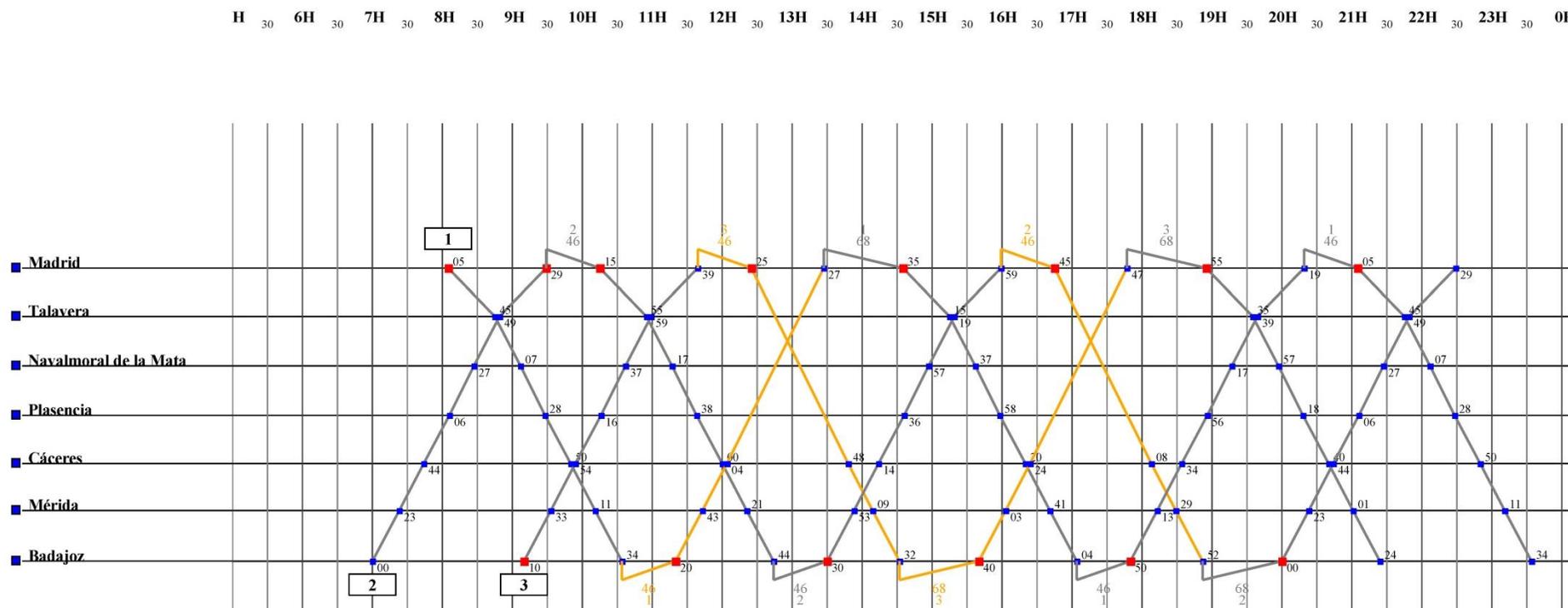


Figura 12-41: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase II horizonte 2030.

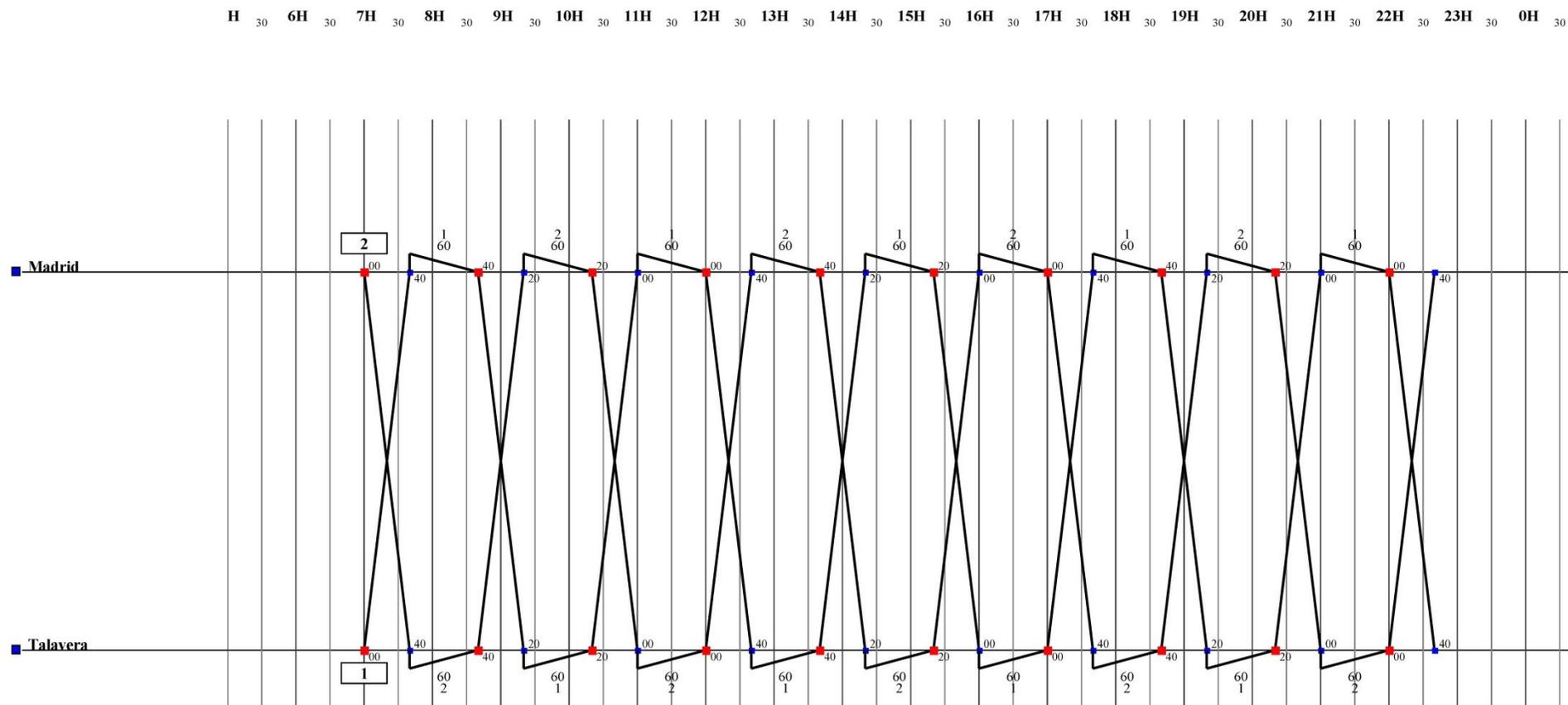


Figura 12-42: Programação de serviços Lisboa-Évora. Fase II horizonte 2030.

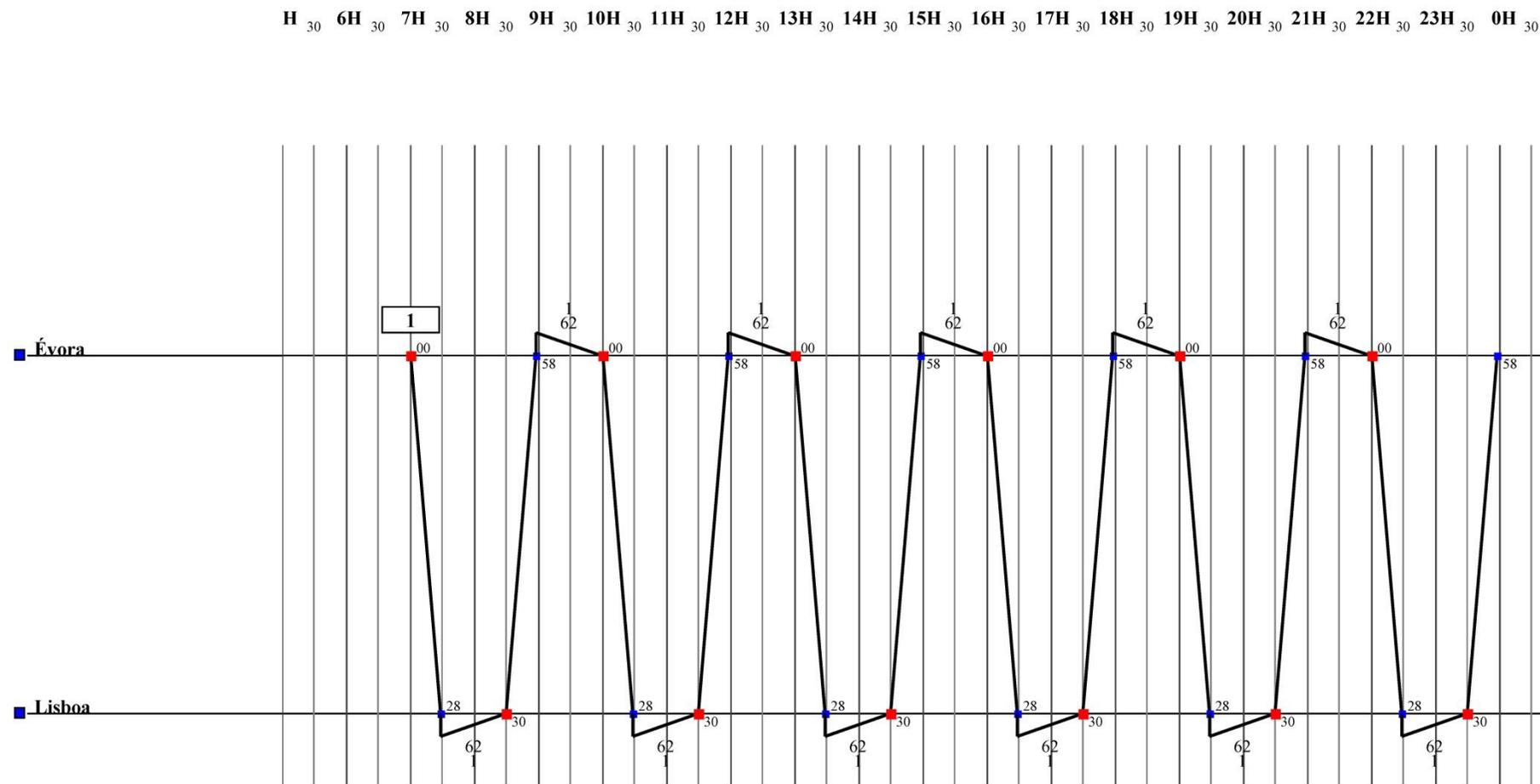


Tabela 12.68: Unidades operativas necessárias. Fase II horizonte 2030

	Ramas operativas	Ramas totales
Madrid - Lisboa (D)	2	
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	4	
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	3	21
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	2	
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	1	
Madrid - Talavera (Lanzadera)	2	4
Lisboa - Évora (Lanzadera)	1	3
TOTAL	15	28

Com esta estrutura de serviço o número total de unidades necessárias, incluída a reserva é de 28.

12.5.5. Fase II. Horizonte 2045

Tabela 12.69: Oferta de serviços. Fase II horizonte 2045

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO
Madrid - Lisboa (D)	5	6	6	6	6
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	9	9	8	8	8
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	9	8	8	7	8
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	6	5	4	4	4
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	2	2	2	2	2
Madrid - Talavera (Lanzadera)	9	9	12	12	11
Lisboa - Évora (Lanzadera)	7	7	6	5	6

Tabela 12.70: Parâmetros de oferta. Fase II horizonte 2045

	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	TOTAL	
km	Madrid - Lisboa (D)	270 480	672 336	270 480	1 607 424	2 820 720
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	405 720	1 008 504	360 640	2 143 232	3 918 096
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	405 720	896 448	360 640	1 875 328	3 538 136
	Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	186 060	385 410	124 040	737 152	1 432 662
	Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	62 020	154 164	62 020	368 576	646 780
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	87 570	217 674	116 760	693 888	1 115 892
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	59 290	147 378	50 820	251 680	509 168
horas	Madrid - Lisboa (D)	1 113	2 767	1 113	6 614	11 607
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	2 037	5 063	1 811	10 761	19 672
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	1 985	4 385	1 764	9 173	17 306
	Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	1 043	2 161	695	4 132	8 031
	Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	296	737	296	1 761	3 090
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	420	1 044	560	3 328	5 352
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	229	568	196	971	1 964
expediciones	Madrid - Lisboa (D)	420	1 044	420	2 496	4 380
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	630	1 566	560	3 328	6 084
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	630	1 392	560	2 912	5 494
	Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	420	870	280	1 664	3 234
	Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	140	348	140	832	1 460
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	630	1 566	840	4 992	8 028
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	490	1 218	420	2 080	4 208



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 1: Madrid-Lisboa

Tabela 12.71: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	272	272	272	272	272	272	272	272
Ocupación	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%

Figura 12-43: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.

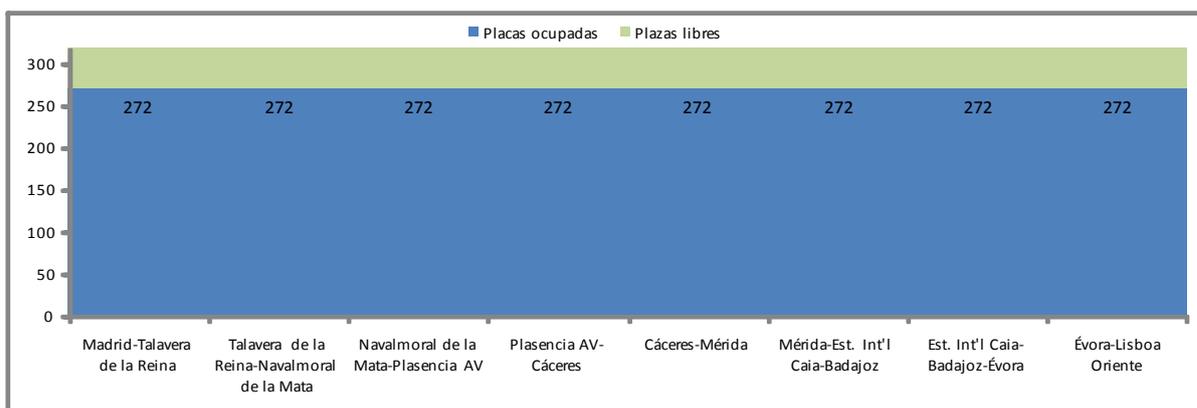


Tabela 12.72: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	86 012 640	73 656 188	86%
Normal verano	213 802 848	172 430 511	81%
Punta invierno	86 012 640	68 321 652	79%
Normal invierno	511 160 832	366 147 448	72%
TOTAL	896 988 960	680 555 798	76%



Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.73: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	263	263	263	242	242	224	281	236
Ocupación	83%	83%	83%	76%	76%	71%	88%	74%

Figura 12-44: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.

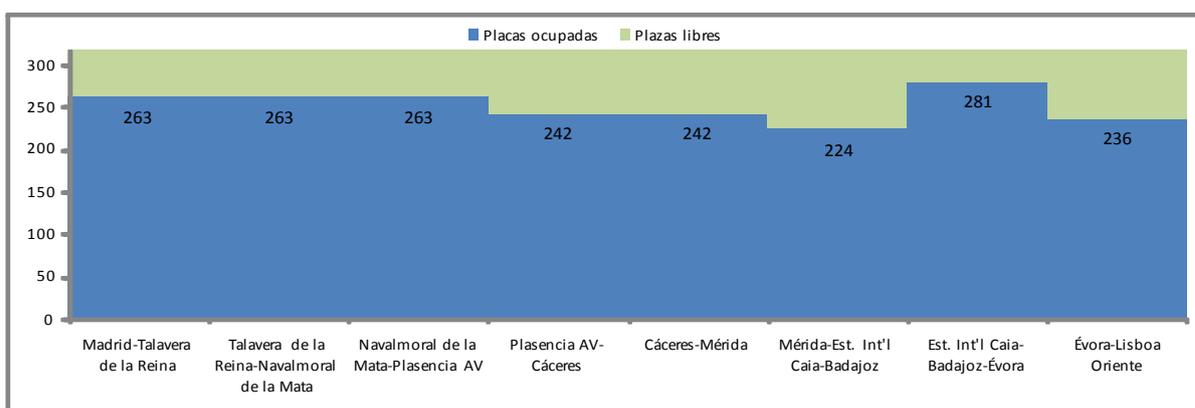


Tabela 12.74: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	129 018 960	102 482 065	79%
Normal verano	320 704 272	242 450 309	76%
Punta invierno	114 683 520	90 055 454	79%
Normal invierno	681 547 776	498 890 055	73%
TOTAL	1 245 954 528	933 877 882	75%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 12.75: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	276	276	276	276	209	209	267	225
Ocupación	87%	87%	87%	87%	66%	66%	84%	71%

Figura 12-45: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.

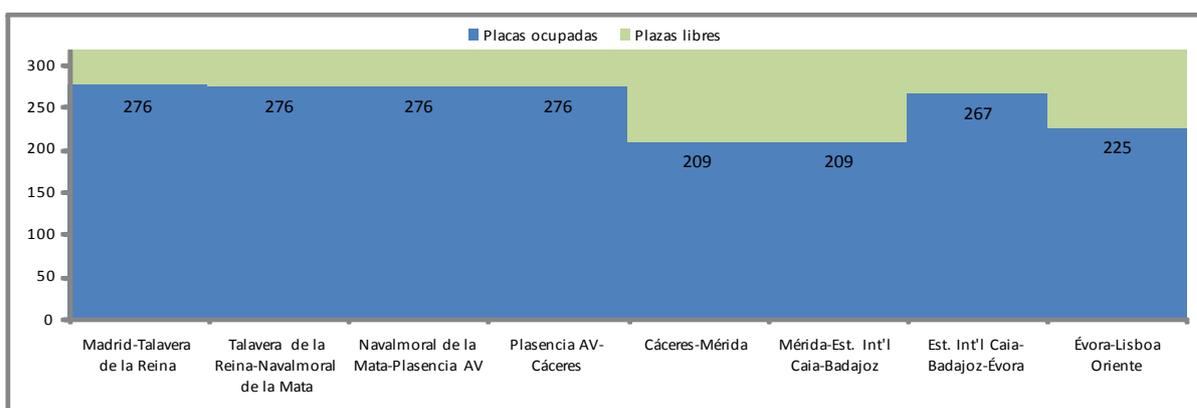


Tabela 12.76: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	129 018 960	102 668 162	80%
Normal verano	285 070 464	235 381 372	83%
Punta invierno	114 683 520	88 678 161	77%
Normal invierno	596 354 304	476 759 751	80%
TOTAL	1 125 127 248	903 487 446	80%



Colabora:

EXACTO
estudios + planeamento

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.77: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	263	263	223	207	144	69
Ocupación	83%	83%	70%	65%	45%	22%

Figura 12-46: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.

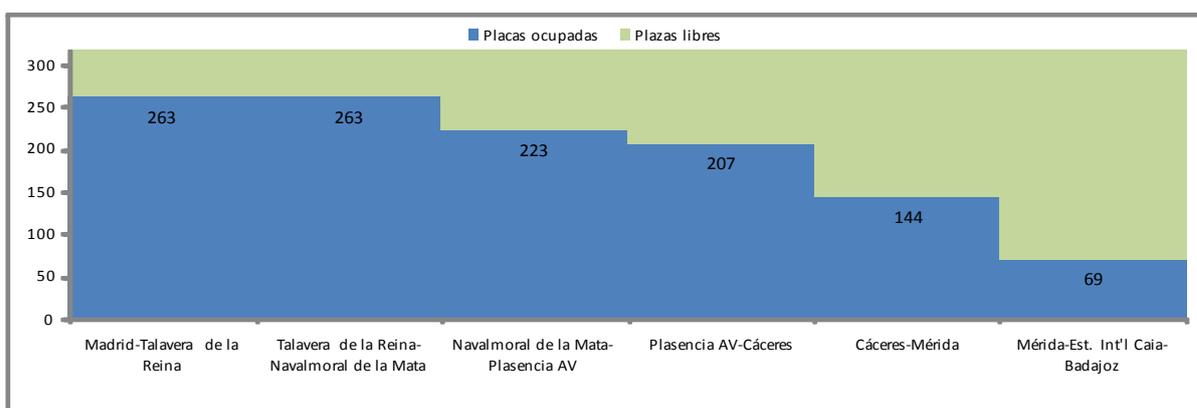


Tabela 12.78: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	59 167 080	38 622 927	65%
Normal verano	122 560 380	80 328 294	66%
Punta invierno	39 444 720	24 523 069	62%
Normal invierno	234 414 336	138 324 583	59%
TOTAL	455 586 516	281 798 873	62%



Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 12.79: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	184	184	184	184	131	65
Ocupación	58%	58%	58%	58%	41%	20%

Figura 12-47: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.

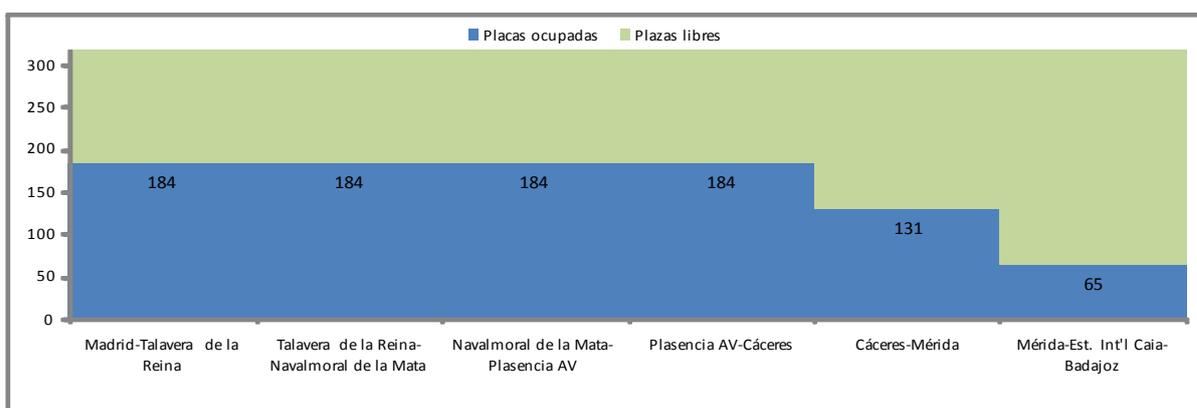


Tabela 12.80: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	19 722 360	9 966 827	51%
Normal verano	49 024 152	24 687 720	50%
Punta invierno	19 722 360	8 834 036	45%
Normal invierno	117 207 168	50 619 947	43%
TOTAL	205 676 040	94 108 530	46%



Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 12.81: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	179
Ocupación	75%

Figura 12-48: Carga por troço e expedição no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.



Tabela 12.82: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	23 731 470	15 480 781	65%
Normal verano	58 989 654	36 572 447	62%
Punta invierno	31 641 960	20 848 237	66%
Normal invierno	188 043 648	118 166 112	63%
TOTAL	302 406 732	191 067 577	63%



Colabora:

EXACTO
estudios + planeamento

Serviço 11: Lisboa-Évora

Tabela 12.83: Carga e ocupação por unidade e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045

Évora-Lisboa Oriente	
Carga	203
Ocupación	86%

Figura 12-49: Carga por troço e expedição no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.



Tabela 12.84: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	16 067 590	12 028 848	75%
Normal verano	39 939 438	27 002 250	68%
Punta invierno	13 772 220	8 631 420	63%
Normal invierno	68 205 280	46 965 423	69%
TOTAL	137 984 528	94 627 942	69%

Obtenção do número de unidades

Para elaborar um gráfico dos serviços, estes foram agrupados por relações, para a avaliação do número total de unidades.

Figura 12-50: Programação de serviços Madrid-Lisboa. Fase II horizonte 2045.

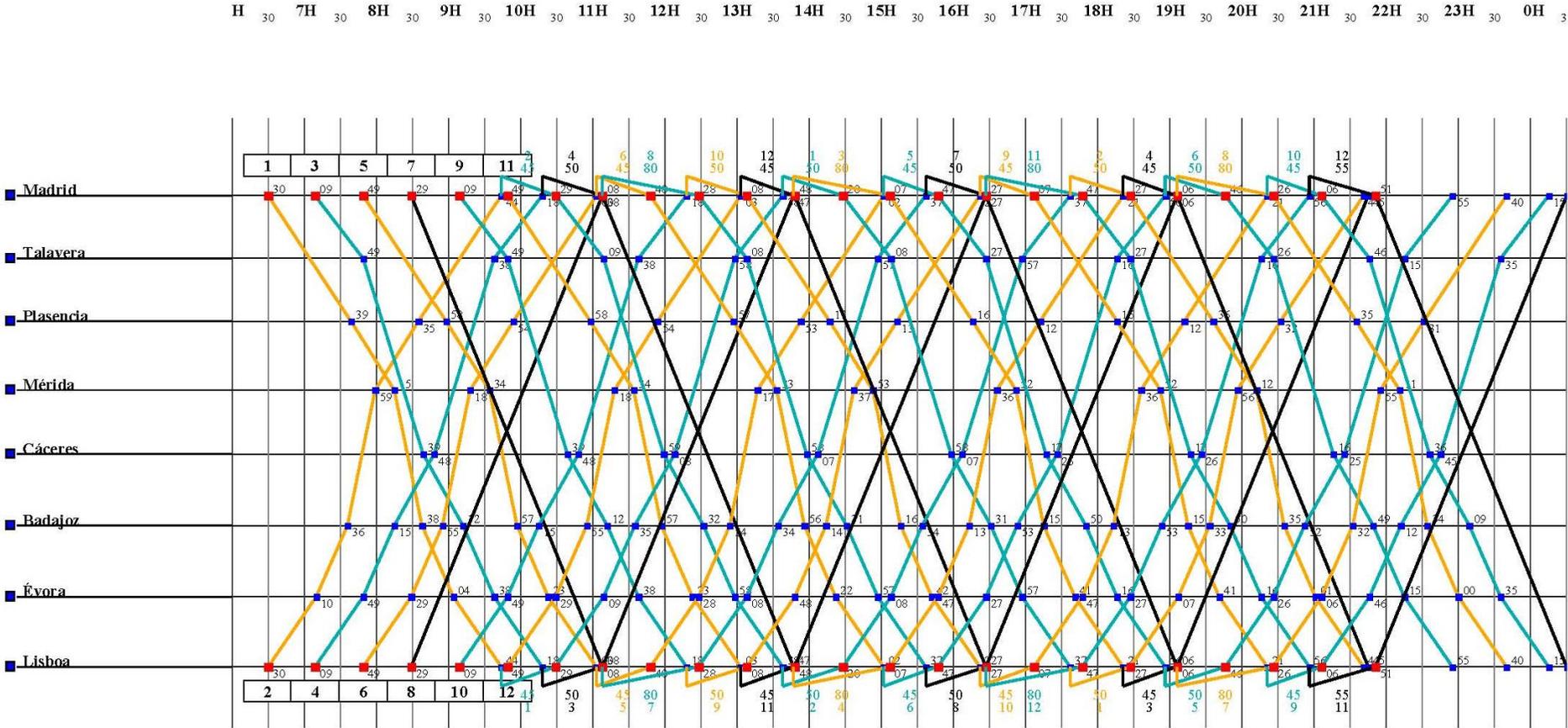


Figura 12-51: Programação de serviços Madrid-Badajoz. Fase II horizonte 2045.

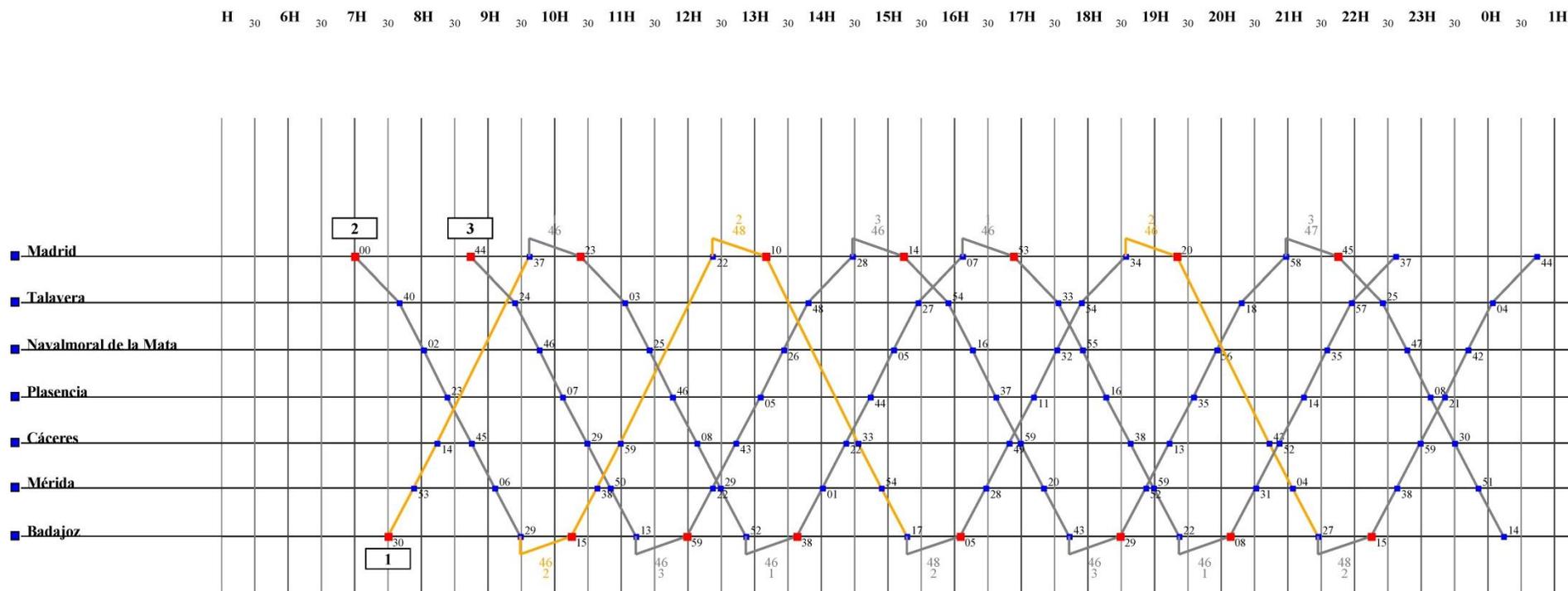


Figura 12-52: Programação de serviços Madrid-Talavera. Fase II horizonte 2045.

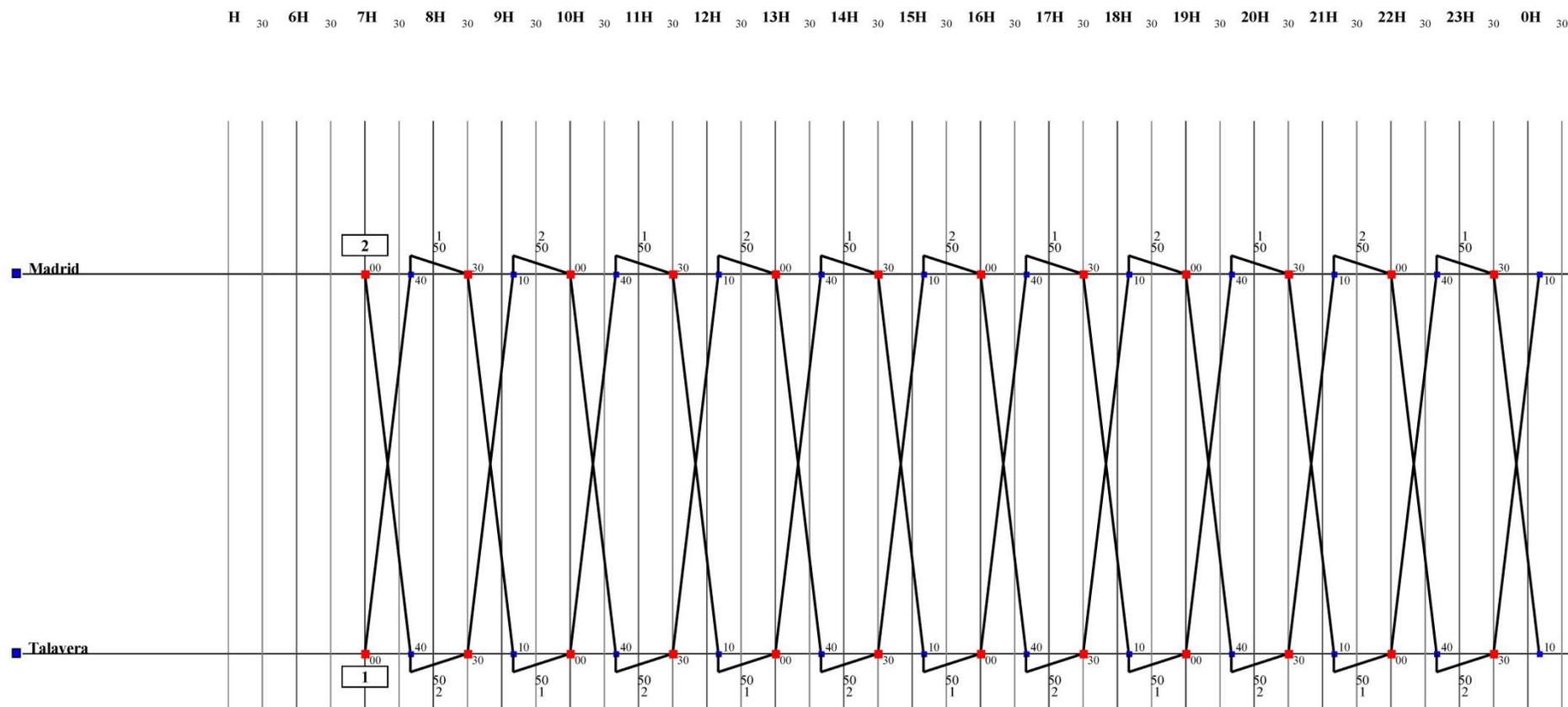


Figura 12-53: Programação de serviços Lisboa-Évora. Fase II horizonte 2045.

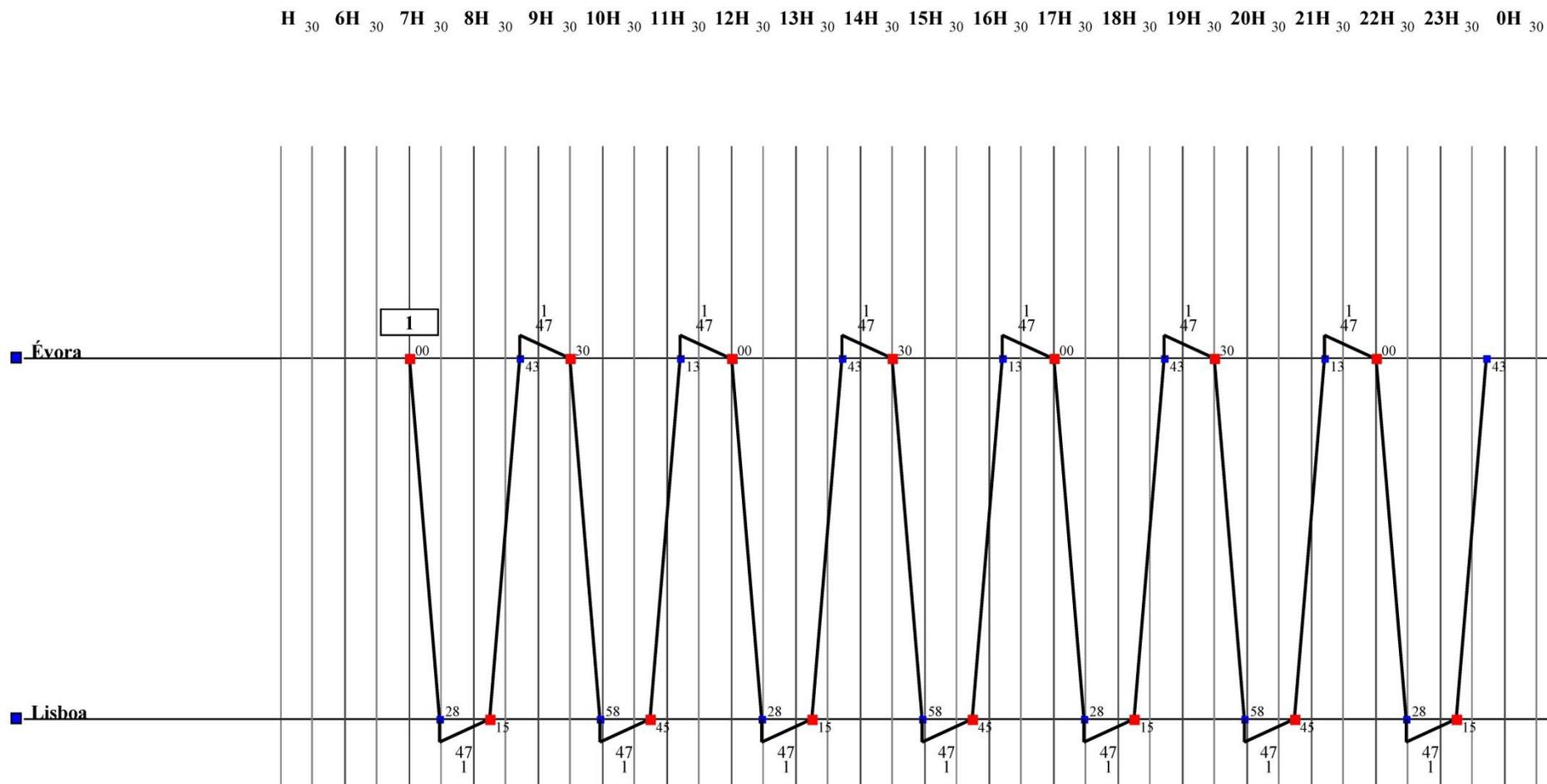


Tabela 12.85: Unidades operativas necessárias. Fase II horizonte 2045

	Ramas operativas	Ramas totales
Madrid - Lisboa (D)	3	
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	5	
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	4	26
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	2	
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	1	
Madrid - Talavera (Lanzadera)	2	4
Lisboa - Évora (Lanzadera)	1	4
TOTAL	18	34

Com esta estrutura de serviço o número total de unidades necessárias, incluída a reserva é de 34.

12.5.6. Resume dos resultados

De uma forma resumida, apresentam-se seguidamente os resultados por serviço, temporada e horizonte temporal de expedições por dia e sentido, assim como o número de unidades resultantes para cobrir o serviço dimensionado e as respectivas ocupações.



Tabela 12.86: Resumo de expedições por dia e sentido

EXPEDICIONES	2015					2020					2025					2030					2045									
	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO	Punta verano	Normal verano	Punta invierno	Normal invierno	PROMEDIO					
Madrid - Lisboa (D)	-	-	-	-	-	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	5	5	5	4	4	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	9	9	8	8	8
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	6	5	5	4	5	6	6	5	5	5	7	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	9	8	8	7	8	8	7	8	8
Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	4	4	3	2	3	5	4	3	3	3	3	6	5	4	4	4	4	4	4	4
Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Madrid - Talavera (Lanzadera)	6	6	8	8	7	5	6	9	8	7	8	8	9	9	9	8	7	10	10	9	9	9	9	12	12	11	11	11	11	11
Lisboa - Évora (Lanzadera)	-	-	-	-	-	5	5	4	4	4	6	5	4	4	4	6	5	4	4	4	4	7	7	6	5	6	6	6	6	6

Tabela 12.87: Resume de unidades

	2015		2020		2025		2030		2045	
	Ramas operativas	Ramas totales	Ramas operativas	Ramas totales	Ramas operativas	Ramas totales	Ramas operativas	Ramas totales	Ramas operativas	Ramas totales
Madrid - Lisboa (D)	-	-	2	2	2	2	3	3	4	4
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	3	15	3	4	4	4	5	5	6	6
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	4	4	3	18	3	20	3	21	4	26
Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	2	4	1	2	2	2	2	2	2	2
Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
Madrid - Talavera (Lanzadera)	2	3	2	3	2	4	2	4	2	4
Lisboa - Évora (Lanzadera)	-	-	1	2	1	3	1	3	1	4
TOTAL	12	22	13	23	15	27	15	28	18	34

Tabela 12.88: Resumo ocupações

		Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
2015	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	622 726 104	466 263 985	75%
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	636 205 024	473 852 024	74%
	Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	215 537 220	138 580 950	64%
	Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	205 676 040	93 229 726	45%
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	176 310 936	108 884 896	62%
	TOTAL	1 856 455 324	1 280 811 581	69%
2020	Madrid - Lisboa (D)	498 463 728	370 020 320	74%
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	896 988 960	591 352 840	66%
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	797 460 048	569 349 177	71%
	Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	240 049 296	146 523 607	61%
	Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	205 676 040	88 681 911	43%
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	176 310 936	125 909 892	71%
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	90 734 028	62 528 593	69%
TOTAL	2 905 683 036	1 954 366 340	67%	
2025	Madrid - Lisboa (D)	597 992 640	432 265 143	72%
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	946 958 208	663 693 620	70%
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	911 324 400	644 945 563	71%
	Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	284 283 732	169 361 535	60%
	Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	240 049 296	102 466 740	43%
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	238 294 094	139 988 911	59%
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	106 046 094	72 187 384	68%
TOTAL	3 324 948 464	2 224 908 896	67%	
2030	Madrid - Lisboa (D)	597 992 640	494 934 797	83%
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	1 046 487 120	737 833 120	71%
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	946 958 208	713 310 551	75%
	Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	352 748 496	213 349 509	60%
	Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	205 676 040	90 401 005	44%
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	250 046 822	154 521 471	62%
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	106 046 094	77 482 566	73%
TOTAL	3 505 955 420	2 481 833 020	71%	
2045	Madrid - Lisboa (D)	896 988 960	680 555 798	76%
	Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	1 245 954 528	933 877 882	75%
	Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	1 125 127 248	903 487 446	80%
	Madrid - Badajoz via Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	455 586 516	281 798 873	62%
	Madrid - Badajoz via Cáceres y Mérida	205 676 040	94 108 530	46%
	Madrid - Talavera (Lanzadera)	302 406 732	191 067 577	63%
	Lisboa - Évora (Lanzadera)	137 984 528	94 627 942	69%
TOTAL	4 369 724 552	3 179 524 048	73%	



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

13. ANÁLISE DE RENTABILIDADE FINANCEIRA E SÓCIO-ECONÓMICA

A análise de rentabilidade do projecto realiza-se tanto na óptica financeira como na sócio-económica. No primeiro caso, o estudo é levado a cabo a partir da avaliação das receitas e custos (de investimento, manutenção e exploração dos novos serviços), com a implantação do projecto obtidos, por um lado, pelo administrador ferroviário e o operador ferroviário, por outro.

A avaliação sócio-económica consiste em calcular a diferença entre os benefícios resultantes das receitas e custos que se poderia obter num cenário em que se leve a cabo o projecto, comparativamente com outro em que este não se realiza o “cenário de referência”. Como resultado obtém-se a rentabilidade que representa a implantação do projecto para o conjunto da sociedade.

A avaliação do projecto requer, em primeiro lugar, a identificação dos custos e benefícios que se geram com a infra-estrutura e os serviços associados ao projecto. Por outro lado, é de referir que se considerou um efeito “ramp up” de três anos de duração, tendo sido aplicados os seguintes valores: 85%, 90% e 95%, respectivamente para o primeiro, segundo e terceiro ano, tanto na fase I como na II.

A tabela seguinte resume os custos e benefícios para as diferentes avaliações:

Tabela 13.1: Parâmetros de rentabilidade segundo o tipo de avaliação

Conceito	Avaliação Financeira		Avaliação sócio-económica
	Administrador de Infra-estruturas	Operador ferroviário	
Investimento em Infra-estrutura	Custo	-	Custo
Custos de manutenção e exploração da infra-estrutura	Custo	-	Custo
Investimento em material circulante	-	Custo	Custo
Custos de exploração dos comboios	-	Custo	Custo
Receitas tarifárias	-	Benefício	-
Taxa de uso da infra-estrutura	Benefício	Custo	-
Custos e Benefícios sócio-económicos	-	-	Benefícios e Custos

13.1. Variáveis relevantes

13.1.1. Custos de investimento na Infra-estrutura

Na análise de rentabilidade, as quantias de investimento expressam-se em termos constantes de 2011, ou seja, eliminando os efeitos da inflação. Consideram-se, igualmente, quantias não incluindo IVA.

Com o objectivo de transformar os valores nominais em constantes, os dados anteriores a 2011 foram actualizados atendendo à inflação anual (taxa de variação média anual do IPC), a partir da informação oficial proporcionada pelos Institutos Nacionais de Estatística tanto de Espanha, como de Portugal. No futuro, os montantes de investimento correspondentes a Espanha foram deflacionados a partir das previsões do IPC da Fundação das Caixas de Aforros para Espanha para 2011 e 2012; para anos posteriores foi utilizado o objectivo de inflação do Banco Central Europeu (BCE), estimado em 2%. Para Portugal considerou-se a previsão do Banco de Portugal relativa a 2011 e para o resto do período a estimativa de 2% do BCE.

Por outro lado, é de referir que, os dados do investimento correspondentes a Espanha consideram IVA incluído, enquanto que os dados de Portugal não consideram IVA. Assim, para os primeiros é necessário subtrair o correspondente imposto, e para os segundos não.

Corrigidos os efeitos de inflação e descontando o IVA, concluiu-se que o investimento total em euros constantes de 2011 ascende a 5.271.713 milhares de euros, correspondendo 3.538.492 e 1.733.222 milhares de euros a Espanha e Portugal, respectivamente. Do montante total, a maior percentagem de investimento corresponde à realizada em infra-estruturas (54%), seguida das instalações de segurança (17%) e da super-estrutura (13%), tal como reflecte a tabela seguinte.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 13.2: Investimento da actuação (Milhares de € 2011, sem IVA)

CONCEPTO	Milhares € (Sem IVA)	Peso em %	Vida Útil	V.R. fim de V.U.	V.R ano 45
INFRA-ESTRUTURA	2 868 629	54%	75	16,5%	1 910 507
SUPERESTRUCTURA	707 440	13%	30	0,0%	0
ELECTRIFICACION	472 582	9%	50	25,0%	259 920
INST. DE SEGURIDAD	880 553	17%	25	75,0%	704 442
EXPRÓPRIACIONES	226 517	4%	99	0,0%	157 876
ESTAÇÕES	115 993	2%	50	12,0%	54 749
TOTAL	5 271 713	100%			3 087 493

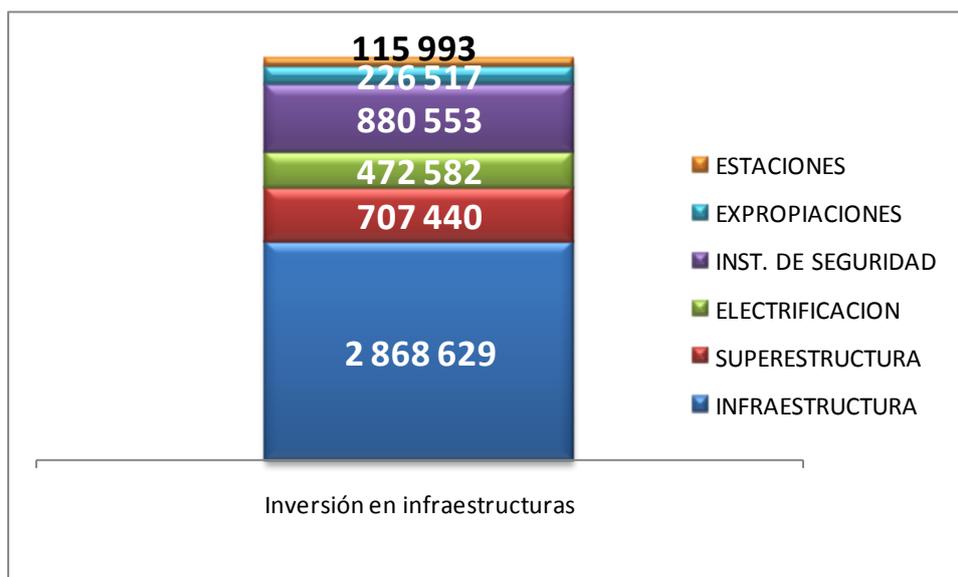
Fonte: ADIF e elaboração própria

Tabela 13.3: Investimento da actuação por país (milhares de € 2011, sem IVA)

CONCEPTO	Espanha	Portugal	Total
INFRA-ESTRUTURA	1 924 075	944 555	2 868 629
SUPERESTRUCTURA	462 114	245 326	707 440
ELECTRIFICACION	296 481	176 101	472 582
INST. DE SEGURIDAD	702 708	177 845	880 553
EXPRÓPRIACIONES	129 481	97 036	226 517
ESTAÇÕES	23 634	92 359	115 993
TOTAL	3 538 492	1 733 222	5 271 713

Fonte: ADIF, RAVE e elaboração própria

Figura 13-1: Repartição de custos de investimento (milhares de € 2011, sem IVA).



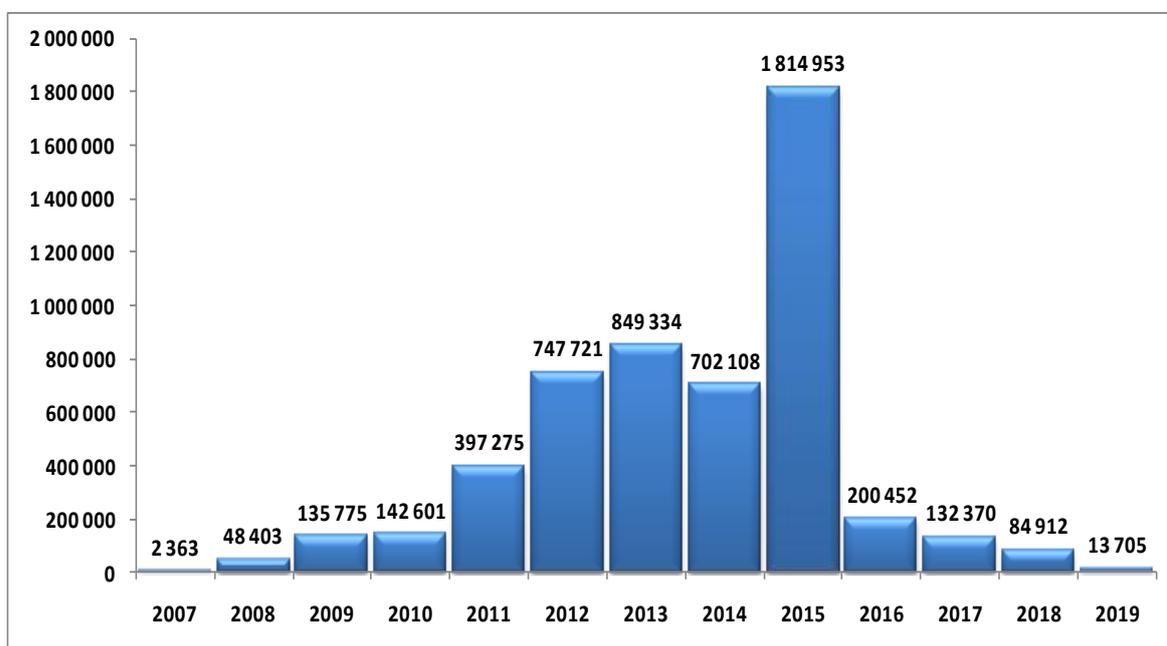
Fonte: ADIF, RAVE

O fluxo de investimentos relativos à LAV Madrid-Lisboa tem sido realizado desde 2004 em Espanha e 2010 em Portugal. No entanto, os investimentos realizados nos primeiros anos em Espanha foram de escasso valor e foram agregados aos de 2007 (em termos operativos), no estudo de rentabilidade.

Tal como reflecte a figura seguinte, o período 2011-2015 é o que concentra a maior parte do investimento (4.511 milhões de euros de 2011), sendo previsível que 2015 seja o ano de maior esforço financeiro, sendo que o montante chegará aos 1.800 milhões de euros de 2011. Estes investimentos destinam-se principalmente ao arranque da primeira fase do projecto. Depois de 2015, destacam-se, principalmente, as obras necessárias para a total entrada em operação da LAV entre Madrid-Lisboa, que tem a ver basicamente com os investimentos da ligação Lisboa-Poçoirão. A quantia do investimento para pôr em marcha esta segunda fase ascende aos 431 milhões de euros de 2011.

Na Figura 13-2 apresenta-se a distribuição temporal do investimento total.

Figura 13-2: Distribuição temporal do Investimento (milhares de € 2011, sem IVA).



Fonte: ADIF, RAVE e elaboração própria

Tabela 13.4: Investimentos em termos constantes (milhares de € 2011 sem IVA)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
INFRAESTRUCTURA	1 629	41 501	116 191	138 066	360 263	580 535	447 394	478 600	540 059	50 396	63 138	46 140	4 830
SUPERESTRUCTURA	482	412	1 400	0	0	31 984	161 036	72 277	389 355	19 212	17 583	12 974	724
ELECTRIFICACION	0	0	3 701	916	8 765	43 848	94 739	46 570	222 511	34 471	14 497	2 158	406
INST. DE SEGURIDAD	0	0	1 535	827	4 346	35 744	73 185	43 767	598 851	86 880	17 907	9 764	7 746
EXPROPIACIONES	78	6 451	12 941	2 767	23 816	34 627	44 117	37 701	47 346	4 331	5 950	6 393	0
ESTACIONES	174	40	6	25	85	20 983	28 863	23 194	16 831	5 163	13 295	7 483	0
TOTAL	2 363	48 403	135 775	142 601	397 275	747 721	849 334	702 108	1 814 953	200 452	132 370	84 912	13 705

Fonte: ADIF, RAVE e elaboração própria

13.1.2. Custos de manutenção e exploração da infra-estrutura

Os custos de exploração e manutenção da infra-estrutura por parte do Administrador obtêm-se a partir da publicação “Manual de Avaliação de Investimentos em Ferrovias”¹ actualizados pela inflação (variação média anual) de 2011. Neste documento distinguem-se quatro grupos principais de custos:

1. Custos de manutenção da linha e suas respectivas equipas²
2. Custos de manutenção e operação das estações
3. Custos de gestão do tráfego
4. Custos de segurança e sistemas de protecção da circulação

Aos custos de manutenção e exploração referidos há que adicionar os correspondentes custos gerais e de estrutura que se estima que correspondam a 5% dos primeiros.

Nos custos de manutenção da linha e respectivas instalações foi tido em consideração que no período 2015-2024, a LAV Madrid-Lisboa será exclusivamente de passageiros. A partir de 2025, quando além dos passageiros se utilizar a linha de bitola UIC para o transporte de mercadorias, a linha será de tráfego misto. Isto pressupõe um aumento dos custos de manutenção.

O custo de exploração das actuações nas estações difere consoante a tipologia da estação. Madrid-Porta de Atocha e Lisboa-Grande Lisboa são consideradas estações de grande dimensão, Badajoz-Caia e Évora média e o resto de pequena dimensão. Por outro lado, tendo em conta que Porta de Atocha e Grande Lisboa são estações onde confluem diversas linhas, apenas uma parte dos custos de exploração são imputados ao presente projecto.

¹ Elaborado pela EPYPSA para a Dirección General de Planificación Estratégica, ADIF.2008

² O tramo considerado tem em conta que a LAV Madrid-Lisboa sai da LAV Madrid-Sevilla

Tabela 13.5: Custos de manutenção e exploração. € 2011

Custo de exploração de Infra-estrutura linear (€/km)	Tráfego misto	Tráfego de passageiros
Manutenção da linha e respectivas instalações	121 038	110 035
Gestão do tráfego	4 716	4 716
Segurança e protecção civil	5 764	5 764
Total	131 518	120 515

Custo de exploração de Estações AV	Custo anual
Estação Média	1 000 000
Estação Pequena	300 000
Madrid (Porta de Atocha)	200 000
Grande Lisboa	410 000
Évora	321 000

Fonte: ADIF e RAVE

Tabela 13.6: Custos de manutenção e exploração. Milhares de € 2011

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2043	2044	2045	
Costes de Explotación	74 107	78 307	78 307	78 307	78 307	82 648	82 648	82 648	82 648	82 648	89 184	#	89 184	89 184	89 184
Mantenimiento de la línea y sus respectivos equipos	61 398	61 398	61 398	61 398	61 398	65 361	65 361	65 361	65 361	65 361	71 897	...	71 897	71 897	71 897
Mantenimiento y operación de las estaciones	3 431	5 531	5 531	5 531	5 531	5 531	5 531	5 531	5 531	5 531	5 531	...	5 531	5 531	5 531
Gestión de tráfico	2 631	2 631	2 631	2 631	2 631	2 801	2 801	2 801	2 801	2 801	2 801	...	2 801	2 801	2 801
Seguridad y protección civil	3 216	3 216	3 216	3 216	3 216	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	...	3 424	3 424	3 424
Costes de explotación y mantenimiento	2 227 513														
Valor actualizado neto a 2011 (5%)	994 459														

13.1.3. Necessidades de investimento em material circulante

Os custos e características do material circulante para a LAV Madrid-Lisboa são apresentados na Tabela 13.7:

Tabela 13.7: Custos e características do material circulante.

Tipo	Comboio	Fabricante	Custo (milhares € 2011)	Vel. Max.	Lugares
Bitola Variável	S130	Talgo- bombardier	14 872	250	299
Lançadeira	S104	CAF-ALSTOM	14 872	250	237
AV Longo Curso	S102	Talgo	24 572	350	318

Vida útil material circulante 25 anos

Atendendo às previsões de serviços durante os meses de maior procura ao longo do período de avaliação, estima-se que o número de serviços médios por dia, num sentido, correspondentes às linhas de alta velocidade aumentará desde os 17, em 2011, até os 48, em 2045. Para cobrir estes serviços é necessário realizar investimentos em material circulante, cuja quantia em termos líquidos (incluindo reposições e valores líquidos contabilísticos³) ascende a 689 milhões de euros de 2011; correspondendo 1.274 milhões de euros ao material circulante novo e de reposição e 585 milhões de euros ao valor líquido contabilístico.

Em relação às linhas em que durante a primeira fase o material circulante corresponde a um comboio de “Bitola Variável” (S130), pelo facto de não estar completa a rede ferroviária com bitola UIC, considerou-se que o operador ferroviário não investirá nesse material circulante, dado que apenas estaria operativo durante cinco anos, os que decorrem entre as duas fases (2015-2019). Em seu lugar considerou-se que o operador alugará o material circulante necessário para esse período. Este facto afecta as linhas Madrid-Lisboa via Mérida, Badajoz e Évora e Madrid-Lisboa via Talavera Cáceres, Badajoz e Évora.

A utilização de determinados serviços da LAV Barcelona-Madrid até Lisboa não implicará a realização de um investimento acrescido em material circulante; considera-se que se utilizará o que já está operativo na actualidade.

³ O valor líquido contabilístico é o que é atribuído ao material móvel que deixa de estar operativo antes de finalizar a sua vida útil

Tabela 13.8: Previsão de serviços de AV por dia num sentido. Inclui efeito ramp up

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	...	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Madrid-Lisboa(D)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	3.0	3.2	...	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	3.8	4.0	4.2	4.4	4.4	6.0	6.1	6.1	...	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	3.8	4.1	4.3	4.5	4.5	5.3	5.3	5.3	...	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	1.8	1.9	2.0	2.1	2.1	2.3	2.3	2.3	...	3.9	3.9	4.4	4.4	4.4	4.4
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	1.7	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	...	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Madrid - Talavera (Lanzadera)	6.2	6.6	7.0	7.3	7.3	7.3	7.6	7.9	...	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
Lisboa - Évora (Lanzadera)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	3.9	4.1	...	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
Barcelona-Lisboa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.8	1.9	...	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0
Total	17	18	19	20	20	31	32	33	0	47	47	48	48	48	48

Tabela 13.9: Necessidades de investimento em material circulante na linha AV (milhares de € 2011).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	...	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Madrid-Lisboa(D)	0	0	0	0	0	73 715	0	0	....	24 572	0	0	0	0	-38 332
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	0	0	0	0	0	122 859	0	0	....	24 572	0	0	0	0	-31 452
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	0	0	0	0	0	122 859	0	0	....	0	0	0	0	0	983
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y	49 144	0	0	0	0	24 572	0	0	....	49 144	24 572	0	0	0	-56 024
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	49 144	0	0	0	0	0	0	0	....	49 144	0	0	0	0	-37 349
Madrid - Talavera (Lanzadera)	44 616	0	0	0	0	0	0	0	....	44 616	0	0	0	0	-36 288
Lisboa - Évora (Lanzadera)	0	0	0	0	0	29 744	0	0	....	0	14 872	0	0	0	-13 087
Total	142 904	0	0	0	0	373 750	0	0	0	192 047	39 444	0	0	0	-211 549

Fonte: elaboração própria

13.1.4. Custos de exploração dos comboios

Os custos de exploração foram calculados assumindo o valor de uma série de rácios de custos ligados à venda, ao número de lugares oferecidos, aos tempos de operação e distâncias percorridas pelo material circulante, bem como à sua manutenção, que se detalham seguidamente.

1.- Transporte de passageiros

- **Custos ligados à venda** (€/passageiro-km).
 - Pessoal de venda
 - Comissões a Agências e outros, etc.
- **Custos ligados à capacidade disponibilizada** (€/lugar oferecido)
 - Restauração e serviços
 - Outros serviços ao cliente
- **Custos ligados ao tempo de operação** (€/unidade-hora)
 - Condução
 - Supervisão
 - Pessoal de serviços a bordo
 - Outros serviços (serviços em terra).⁴
- **Custos ligados à circulação** (€/unidade-km)
 - Energia
- **Custos ligados ao comboio** (€/unidade-ano)
 - Manutenção
 - Limpeza
 - Outros
- **Custos gerais e de estrutura**
 - Estimam-se em 30% do total dos custos de exploração anteriores.

2.- Transporte de mercadorias

- **Custos operativos do transporte de mercadorias.**
 - Custos operativos
 - Uso de infra-estrutura
 - Serviços de terminais
 - Outros

⁴ Estima-se 10% dos custos de pessoal operativo

Os rácios utilizados provêm dos custos de exploração dos serviços ferroviários operados pela RENFE actualizados a 2011.

Tabela 13.10: Custos unitários de exploração dos serviços Alta Velocidade (€ de 2011)

Conceito	Unidade	Tipo de material circulante		
		S130	S104	S102
LIGADOS À VENDA	€/passageiro·km	0,0084	0,0055	0,0084
LIGADOS AO LUGAR (Catering)	€/lugar oferecido	3,1	0,0	3,1
LIGADOS AO TEMPO (Pessoal condução e auxiliar)	€/unidade·hora	382,8	168,7	382,8
LIGADOS À CIRCULAÇÃO	€/unidade·km	0,43	0,42	1,67
LIGADOS AO COMBOIO	€/unidade·ano	1 431 702	882 883	1 431 702

Para os **custos operativos do transporte de mercadorias** estima-se um custo unitário conjunto de 7,7€/comboio x km⁵.

As **receitas de passageiros** estabelecem-se mediante as seguintes bases percepções médias (sem IVA):

- Para os serviços de longo curso propõe-se 0,139 € passageiro-km.
- Para os serviços de lançadeira propõe-se 0,083 € passageiros-km.

13.1.5. Taxa de uso das infra-estruturas e estações

Tal como se refere na Declaração da Rede 2011, da ADIF, as taxas de uso são recebidas pelo administrador do operador ferroviário pela utilização das infra-estruturas de sua titularidade assim como pela prestação dos serviços ferroviários e pela utilização das estações e outras instalações ferroviárias (Art. 74 e Art.75 da LSF).

Relativamente às quantias, tal como refere a própria LSF, estas baseiam-se na Ordem Ministerial 898/2005, de 8 de Abril, que fixa as quantias das taxas de uso ferroviários estabelecidos nos artigos 74 e 75 da Lei 39/2003, de 17 de Novembro, do Sector Ferroviário, modificada posteriormente pela Ordem FOM/3852/2007, de 20 de Dezembro.

As taxas de uso consideradas na avaliação foram aplicados tanto para o troço

⁵ Quantia utilizada em estudos recentes realizados em Portugal

espanhol como para o português e correspondem aos seguintes conceitos:

- Taxas de uso aplicados pela utilização da infra-estrutura.
 - Taxa de uso por reserva de capacidade.
 - Taxa de uso de circulação.
 - Taxa de uso por tráfego.
- Taxas de uso pela utilização das estações e outras instalações ferroviárias.
 - Taxa de uso das estações por parte dos passageiros.
 - Taxa de uso do estacionamento e pela utilização das plataformas nas estações.
 - Taxa de uso de mudança de bitola.
- Taxa de uso de segurança.
- Taxa de uso geral para mercadorias.

Atendendo às taxas de uso publicadas pela ADIF na sua Declaração sobre a REDE de 2011, na tabela seguinte mostram-se as quantias correspondentes às taxas de uso das infra-estruturas por conceito, período e linha.

As taxas de uso das estações e outras instalações ferroviárias não são constantes ao longo do período de avaliação, tal como se pode confirmar na tabela abaixo.

Tabela 13.11: Taxas de uso ferroviários pelo uso de estações. € de 2011.

Canon por utilización de estaciones. Viajero.€/Viajeros		TRAYECTO			
Categoría de la estación		A	B	C	D
1ª		0.84	0.46	0.20	0.08
2ª		0.56	0.33	0.15	0.06
3ª		0.04	0.04	0.04	0.02

Canon por utilización de estaciones. Parada.€/tren		PARADA		
Categoría de la estación		A	B	C
1ª		2.16	3.24	4.32
2ª		1.08	1.63	2.16
3ª		0.00	0.00	0.00

Com excepção das estações de Madrid-Porta de Atocha, Badajoz-Caía e Lisboa-Grande Lisboa que são estações de primeira categoria, as restantes são de segunda.

Em relação à taxa de utilização das estações pelos passageiros, as categorias

dos trajectos atendem aos seguintes critérios.

- A Trajecto superior a 250km
- B Trajecto entre 126 e 250km
- C Trajecto entre 80 e 125km
- D Trajecto inferior a 80km

Por outro lado, a taxa de utilização das estações por paragem dos comboios, as categorias das paragens atendem aos seguintes critérios:

- A: Por cada 5 minutos adicionais ou fracção entre 15 min e 45 min
- B: Por cada 5 minutos adicionais ou fracção ente 45 min e 120 min
- C: Por cada 5 minutos adicionais ou fracção a partir dos 120 min

Na tabela seguinte, detalham-se as quantias que receberá o Administrador por ano, conceito e linha.

Para mercadorias considerou-se uma taxa de uso de 1,47€/tonelada-km, a partir de 2025.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 13.12: Taxas de uso ferroviárias pelo uso da infra-estrutura. € de 2011.

	Canones 2015-2019				Canones 2020-2045			
	Reserva de capacidad €/tren*Km	Circulación €/tren*Km	Tráfico €/100 plazas*Km	Cambio de ancho(€/tren)	Reserva de de capacidad €/tren*Km	Circulación €/tren*Km	Tráfico €/100 plazas*Km	Cambio de ancho(€/tren)
Madrid-Lisboa(D)	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03	2,16	1,06	0,00
Madrid - Lisboa via Mérida, Badajoz, Évora	1,43	0,83	0,00	108,25	2,61	2,16	0,86	0,00
Madrid - Lisboa via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora	1,43	0,83	0,00	108,25	2,61	2,16	0,86	0,00
Madrid - Badajoz vía Talavera, Navalmoral, Plasencia, Cáceres, y Mérida	2,61	2,16	0,86	0,00	2,61	2,16	0,86	0,00
Madrid - Badajoz vía Cáceres y Mérida	2,61	2,16	0,86	0,00	2,61	2,16	0,86	0,00
Madrid - Talavera (Lanzadera)	1,43	0,83	0,00	0,00	1,43	0,83	0,00	0,00
Lisboa - Évora (Lanzadera)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,83	0,00	0,00
Barcelona-Lisboa	0,00	0,00	0,00	0,00	2,61	2,16	0,86	0,00

Fonte: elaboração própria

Tabela 13.13: Quantias recebidas pelo Administrador pelas taxas de uso. Milhares € de 2011.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2043	
Canon por reserva de capacidad (Modalidad B)	8 969	9 497	10 025	10 552	10 552	25 249	25 758	26 266	26 775	26 775	29 559	....	39 083
Canon de circulación (Modalidad C)	5 927	6 276	6 625	6 973	6 973	20 029	20 406	20 783	21 160	21 160	23 331	....	30 753
Canon por tráfico (Modalidad D)	3 072	3 253	3 433	3 614	3 614	25 013	25 490	25 967	26 444	26 444	29 317	....	38 909
Canon de estaciones. Viajeros	4 870	5 233	5 610	6 001	6 101	7 192	7 362	7 537	7 717	7 903	8 097	....	11 311
Canon por estacionamiento	295	350	370	389	389	1 040	1 077	1 113	1 150	1 150	1 269	....	1 359
Canon por uso de Cambiadores de ancho	602	637	672	708	708	0	0	0	0	0	0	....	0
Canon de seguridad	831	893	958	1 024	1 041	1 260	1 290	1 322	1 354	1 387	1 422	....	1 995
Canon por mercancías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 407	....	1 809
TOTAL	24 566	26 139	27 692	29 261	29 379	79 783	81 383	82 988	84 600	84 819	94 403	....	125 219

Fonte: elaboração própria

13.1.6. Custos e benefícios económicos e sociais (valores unitários)

Em relação à análise sócio-económica, foram tidos em conta os custos gerados pelo projecto assim como os benefícios produzidos para a sociedade em geral.

Em relação aos custos, estes obtêm-se aplicando um factor sombra aos valores contemplados na avaliação financeira. Entre os benefícios gerados incluem-se os seguintes:

- **Poupanças de tempo:** Calculam-se para os passageiros captados pelos serviços ferroviários da LAV Madrid-Lisboa, como diferença entre o tempo de viagem na situação sem projecto (ou de referência) e o cenário com projecto.

Para os passageiros induzidos admitiu-se uma poupança de tempo igual a metade da média ponderada da poupança de tempo dos passageiros captados procedentes de outros modos.

O valor médio de tempo utilizado diferencia entre motivo trabalho e lazer, além de se ter distinto entre Espanha e Portugal, já que a valorização do tempo é diferente por países.

Mais concretamente, foram considerados os seguintes valores de referência (2010), os quais foram extrapolados para o futuro em função das expectativas de crescimento do PIB para ambos os países.

€/hora	TRABALHO	LAZER
Espanha	26,8	12,8
Portugal	22,4	10,0

Fonte: ADIF e RAVE

- **Poupança em custos de acidentes.** A variação do custo de acidentes provém do resultado de aplicar probabilidades distintas de sofrer acidentes para os passageiros captados pela LAV em relação aos outros modos de transporte, no cenário com projecto relativamente ao de referência. Os custos monetários dos acidentes foram obtidos a partir dos dados do Manual de Avaliação e valores mais actualizados relativos a acidentes fornecidos pela Direcção Geral de Tráfego em Espanha assim como pela RAVE e actualizados a 2011.
- **Benefícios ambientais:** Calculam-se em termos do diferencial de emissão de poluentes (poluentes atmosféricos e efeito de estufa), ruído e outros



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

aspectos do meio ambiente de um passageiro-km na LAV relativamente aos outros modos de transporte, no cenário com projecto e no de referência. Os custos monetários tal como nos casos anteriores vêm determinados pela actualização com a inflação de 2011 dos valores referenciados no Manual de Avaliação.

Tabela 13.14: Custos unitários para avaliação de custos de funcionamento, acidentes e ambientais. (€ 2011)

A.- Custos de funcionamento.

	Passageiros (€/passageiro-km)
Veículo Privado	0,0893
Autocarro	0,0338
Avião	0,1148

B.- Custos dos acidentes.

	Custo Médio Passageiros (€/1000 passageiro-km)				
	Rodoviário			Ferroviário	Aéreo
	Automóvel	Autocarro	Mota		
Acidentes Total	23,2	3,3	260,0	1,1	0,5
- Mortos	16,0	3,0	229,5	1,0	0,4
- Feridos	7,2	0,4	30,6	0,1	0,1



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

C.- Impacte ambiental.

	Custo Médio Passageiros (€/1000 passageiro-km)				
	Rodoviário				
	Automóvel	Autocarro	Mota	Ferroviário	Aéreo
Ruído	7,1	1,8	22,0	5,4	2,5
Poluição atmosférica	17,5	28,5	5,3	9,4	3,3
Alteração climática					
Cenário superior	24,3	11,5	16,1	8,6	63,8
Cenário inferior	3,4	1,7	2,3	1,2	9,1
Natureza e paisagem	3,9	1,0	2,9	0,9	1,1
Efeitos urbanos	2,2	0,5	1,6	1,8	0,0
Nat+EfecUrb	6,2	1,6	4,5	2,7	1,1

13.2. Rentabilidade da actuação

A análise da rentabilidade do projecto é abordada de duas perspectivas: financeira e sócio-económica. A avaliação financeira do projecto, é levada a cabo para o cenário de realização do projecto, sem que, neste caso, exista um cenário base ou de referência alternativo. Esta avaliação realiza-se tanto para o administrador da infra-estrutura como para o operador ou potenciais operadores dos serviços ferroviários.

O horizonte temporal considerado no estudo é de 30 anos, período recomendado pela União Europeia e que vai desde 2015 a 2045. Todos os itens tratados na análise de rentabilidade tanto financeira como sócio-económica são considerados em euros constantes de 2011.

Com o objectivo de actualizar os fluxos de caixa (Cash-flow) que se obtêm no processo de avaliação foi utilizada uma taxa de desconto de 5% para a análise financeira e de 5,5% para a análise sócio-económica; ambas em termos reais.

13.2.1. Avaliação Financeira da Actuação**Fluxo de caixa (Cash-flow) do administrador**

A diferença entre as receitas obtidas pelo administrador e os custos de exploração gerais e de estrutura obtêm-se no fluxo de caixa (Cash-flow), variável



a partir da qual se determina a capacidade de auto-financiamento da infra-estrutura ou, pelo contrário, a existência de um deficit de capital e, portanto, a necessidade de recorrer a fontes externas de financiamento.

As receitas de exploração que recebe provêm de:

- A taxa de uso da infra-estrutura, cobrado ao operador independente, pelos diversos conceitos comentados nos parágrafos anteriores.
- Taxa de uso das estações (inclui receitas por estações) e outras infra-estruturas ferroviárias.
- Taxa de uso geral de mercadorias.

Por outro lado, o Administrador da Infra-estrutura deve fazer frente aos seguintes custos:

- Investimento na infra-estrutura.
- Custos de operação
 - Manutenção da infra-estrutura
 - Gestão de circulações
 - Gastos gerais de administração e de estrutura. São 5% do resto dos custos.

Em relação ao investimento, incluiu-se um valor residual das infra-estruturas no final do período de avaliação, entendido como um valor líquido contabilístico ou valor virtual de liquidação, com sinal negativo na avaliação financeira e considerando-se como receita, em contrapartida com a inclusão do investimento de sinal positivo, que constitui uma saída de fundos. Definitivamente, esta quantia é uma receita a contabilizar e somar ao fluxo de caixa (Cash-flow).

O Administrador ferroviário não está sujeito ao pagamento de impostos, e como consequência, na análise custo-benefício não se tem em consideração nem a amortização da infra-estrutura nem pagamentos de impostos.

Em relação às receitas por estações, estima-se que estas representem um factor aplicado às receitas relativas à taxa de uso das estações no caso de Espanha. Para Portugal essas receitas serão equivalentes aos gastos de manutenção e operação das estações.

Mais concretamente, a capacidade/deficit calcula-se a partir de:

- O resultado líquido ou receitas líquidas de exploração anuais do Administrador de Infra-estrutura, como diferença entre as receitas de exploração e custos de manutenção e exploração.
- O resultado líquido de exploração é subtraído ao montante anual do investimento em termos constantes de 2011. Ao valor líquido contabilístico dos investimentos no final do período de avaliação soma-se o resultado anterior. Com esta operação obtém-se o Cash-flow.
- Ao Valor Actual Líquido (VAL) do Cash-flow em 2011 desconta-se uma taxa de 5% real.
- O deficit de capital define-se como a diferença entre o investimento e o Cash-flow, ambos actualizados.
- A percentagem de deficit de capital obtém-se como:

$$\frac{\text{Inversión Actualizada} - \text{Flujos netos de Caja Actualizados}}{\text{Inversión Actualizada}} \times 100$$

Como resultado das operações expostas obtém-se:

- As receitas em 2015, primeiro ano operativo ascendem a 30.215 milhares de euros, quantia que aumenta ligeiramente até 2020, ano em que ao entrar em operação a segunda fase as receitas experimentam um forte aumento, até 87.440 milhares euros (+189%). A partir de 2020 seguem uma tendência em alta, com aumentos mais relevantes nos anos em que aumentam os serviços médios, como consequência do aumento da procura.
- Os fluxos de caixa (Cash-flow) do administrador são negativos nos primeiros anos, resultado dos elevados investimentos necessários. É a partir de 2020 que se começam a registar fluxos de caixa (Cash-flow) positivos, salvo em 2041 ano em que se prevê realizar investimentos de reposição em instalações de sinalização, segurança e telecomunicações.
- O VAL do Cash-flow é igual a -4.081.350 milhares euros de 2011.
- O Valor Actualizado do investimento, as receitas de exploração, os gastos de exploração e o resultado líquido de exploração descontam-se uma taxa real de 5%.
- **O deficit de capital é igual a 88,25%**, tal como mostra a tabela seguinte:



Colabora:

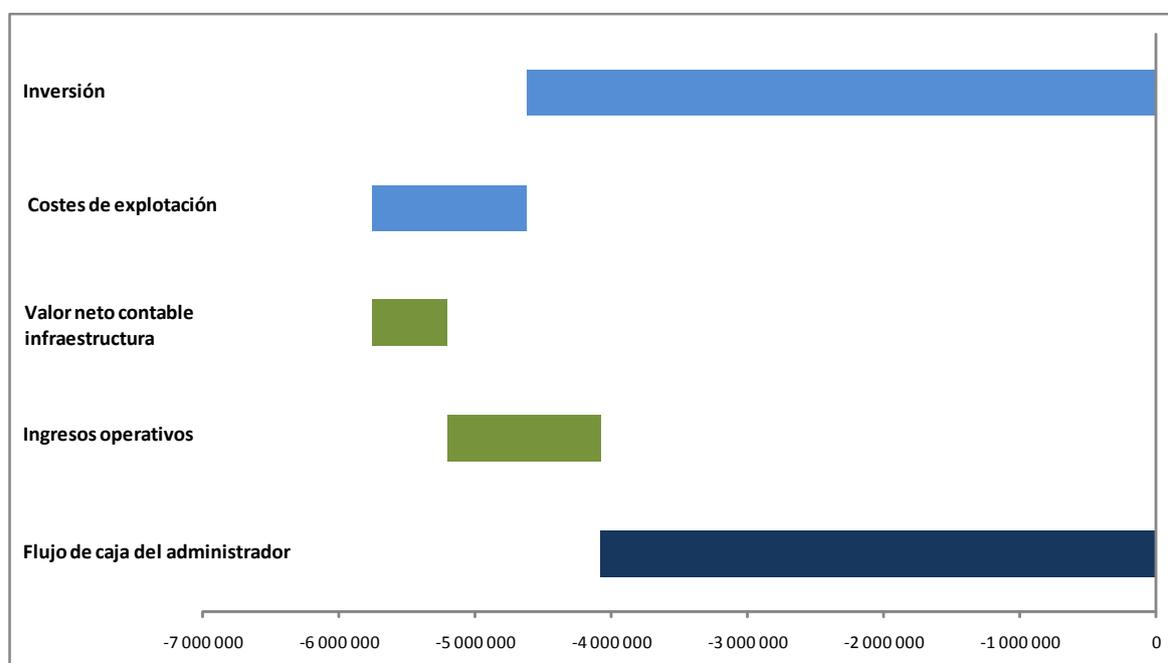
EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 13.15: VAL do investimento em infra-estruturas e cash-flow do administrador em 2011 (Milhares de € 2011)⁶

VAN	Valor € 2011	
1. INVERSIÓN	4 624 544	
2. VALOR FINAL INFRAESTRUCTURA	-559 733	
3. INGRESOS	1 121 449	
3a. Ingresos por Infraestructuras	910 366	
3b. Ingresos por Estaciones	211 083	
4. GASTOS DE EXPLOTACIÓN	1 137 988	
4a. Costes de Mantenimiento	1 083 798	
4b. Costes Generales y de Estructura	54 190	
5. RESULTADO NETO OPERATIVO(3-4)	-16 539	
6. RESULTADO NETO (3+4)	543 194	% Déficit de capital
7. FLUJO NETO DE CAJA (5-1-2)	-4 081 350	88,25%

Figura 13-3: Decomposição do deficit de capital. VAL (milhares de € 2011)



⁶ As receitas das infra-estruturas incorporam a taxa de uso das mercadorias. As receitas das estações incluem tanto a taxa de uso das estações como as receitas comerciais.

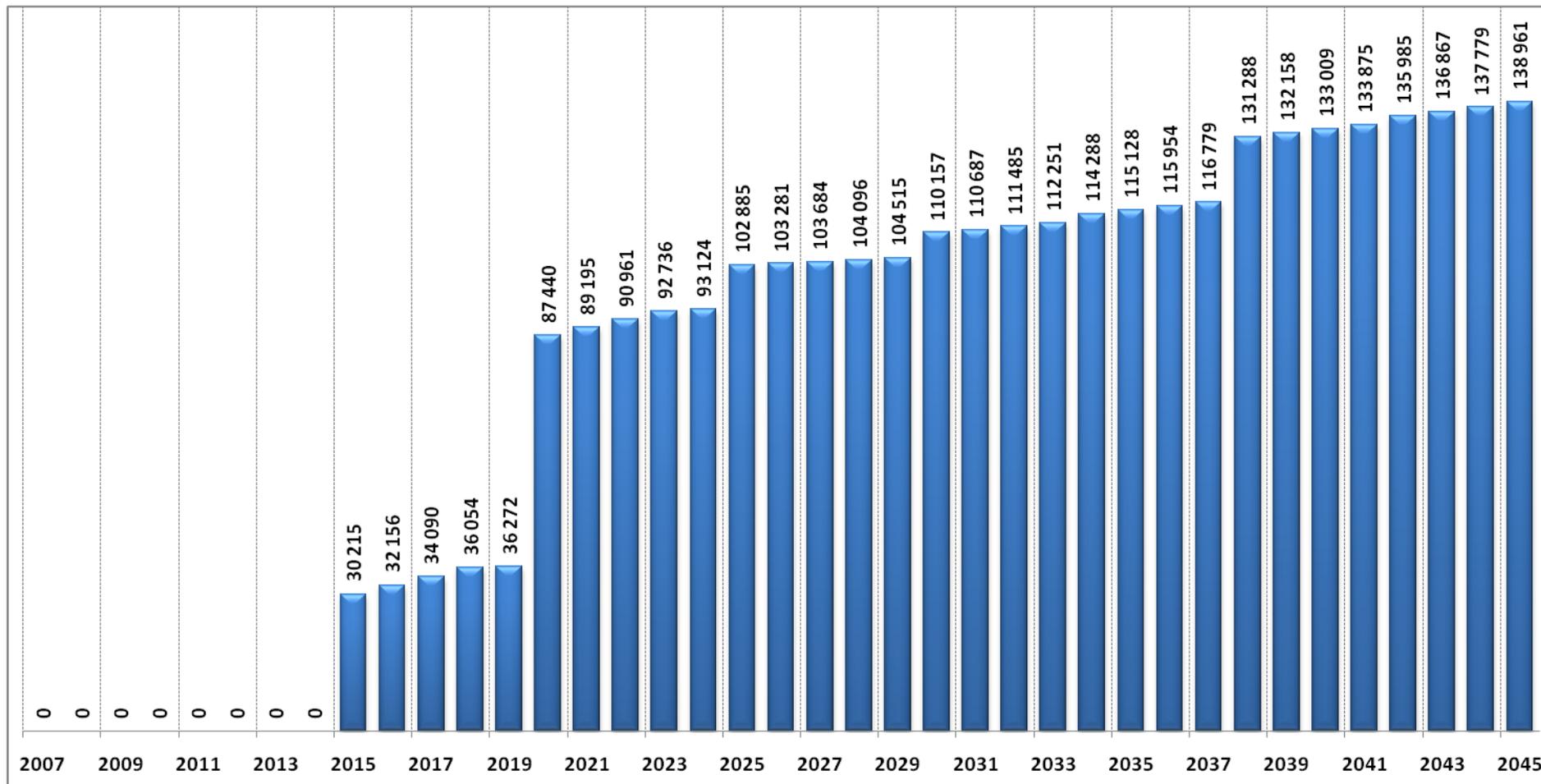
Tabela 13.16: Cash-flow do administrador da infra-estrutura (Milhares de € 2011).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1. INVERSIÓN	2 363	48 403	135 775	142 601	397 275	747 721	849 334	702 108	1 814 953	200 452	132 370	84 912	13 705	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DE LA INVERSIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. INGRESOS ADMINISTRADOR	0	0	0	0	0	0	0	0	30 215	32 156	34 090	36 054	36 272	87 440	89 195	90 961	92 736	93 124	102 885
3a. Ingresos por infraestructuras	0	0	0	0	0	0	0	0	19 696	20 906	22 082	23 261	23 278	72 591	74 021	75 451	76 883	76 916	86 306
3b. Ingresos por estaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	10 519	11 251	12 008	12 793	12 995	14 849	15 175	15 509	15 854	16 209	16 580
4. GASTOS DE EXPLOTACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	77 813	82 223	82 223	82 223	82 223	86 780	86 780	86 780	86 780	86 780	93 643
4a. Costes de Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	74 107	78 307	78 307	78 307	78 307	82 648	82 648	82 648	82 648	82 648	89 184
4b. Costes Generales y de Estructura	0	0	0	0	0	0	0	0	3 705	3 915	3 915	3 915	3 915	4 132	4 132	4 132	4 132	4 132	4 459
5. INGRESOS NETOS OPERATIVOS (3-4)	0	0	0	0	0	0	0	0	-47 597	-50 066	-48 132	-46 169	-45 950	660	2 415	4 181	5 956	6 344	9 243
6. INGRESOS NETOS (5-2)	0	0	0	0	0	0	0	0	-47 597	-50 066	-48 132	-46 169	-45 950	660	2 415	4 181	5 956	6 344	9 243
7. Flujo de Caja (5-1-2)	-2 363	-48 403	-135 775	-142 601	-397 275	-747 721	-849 334	-702 108	-1 862 551	-250 518	-180 502	-131 081	-59 656	660	2 415	4 181	5 956	6 344	9 243

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1. INVERSIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. VALOR RESIDUAL DE LA INVERSIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3 087 493
3. INGRESOS ADMINISTRADOR	103 281	103 684	104 096	104 515	110 157	110 687	111 485	112 251	114 288	115 128	115 954	116 779	131 288	132 158	133 009	133 875	135 985	136 867	137 779	138 961
3a. Ingresos por infraestructuras	86 376	86 447	86 520	86 593	91 883	92 092	92 565	92 998	94 697	95 192	95 668	96 135	110 280	110 779	111 253	111 734	113 452	113 935	114 440	115 208
3b. Ingresos por estaciones	16 905	17 237	17 576	17 922	18 275	18 595	18 921	19 253	19 591	19 936	20 286	20 644	21 008	21 379	21 756	22 141	22 533	22 932	23 339	23 753
4. GASTOS DE EXPLOTACIÓN	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643	93 643
4a. Costes de Mantenimiento	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184	89 184
4b. Costes Generales y de Estructura	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459	4 459
5. INGRESOS NETOS OPERATIVOS(3-4)	9 638	10 042	10 453	10 872	16 514	17 044	17 842	18 608	20 645	21 485	22 311	23 136	37 645	38 515	39 366	40 232	42 342	43 225	44 136	45 318
6. INGRESOS NETOS (5-2)	9 638	10 042	10 453	10 872	16 514	17 044	17 842	18 608	20 645	21 485	22 311	23 136	37 645	38 515	39 366	40 232	42 342	43 225	44 136	3 132 811
7. Flujo de Caja (5-1-2)	9 638	10 042	10 453	10 872	16 514	17 044	17 842	18 608	20 645	21 485	22 311	23 136	37 645	38 515	39 366	-791 957	42 342	43 225	44 136	3 132 811

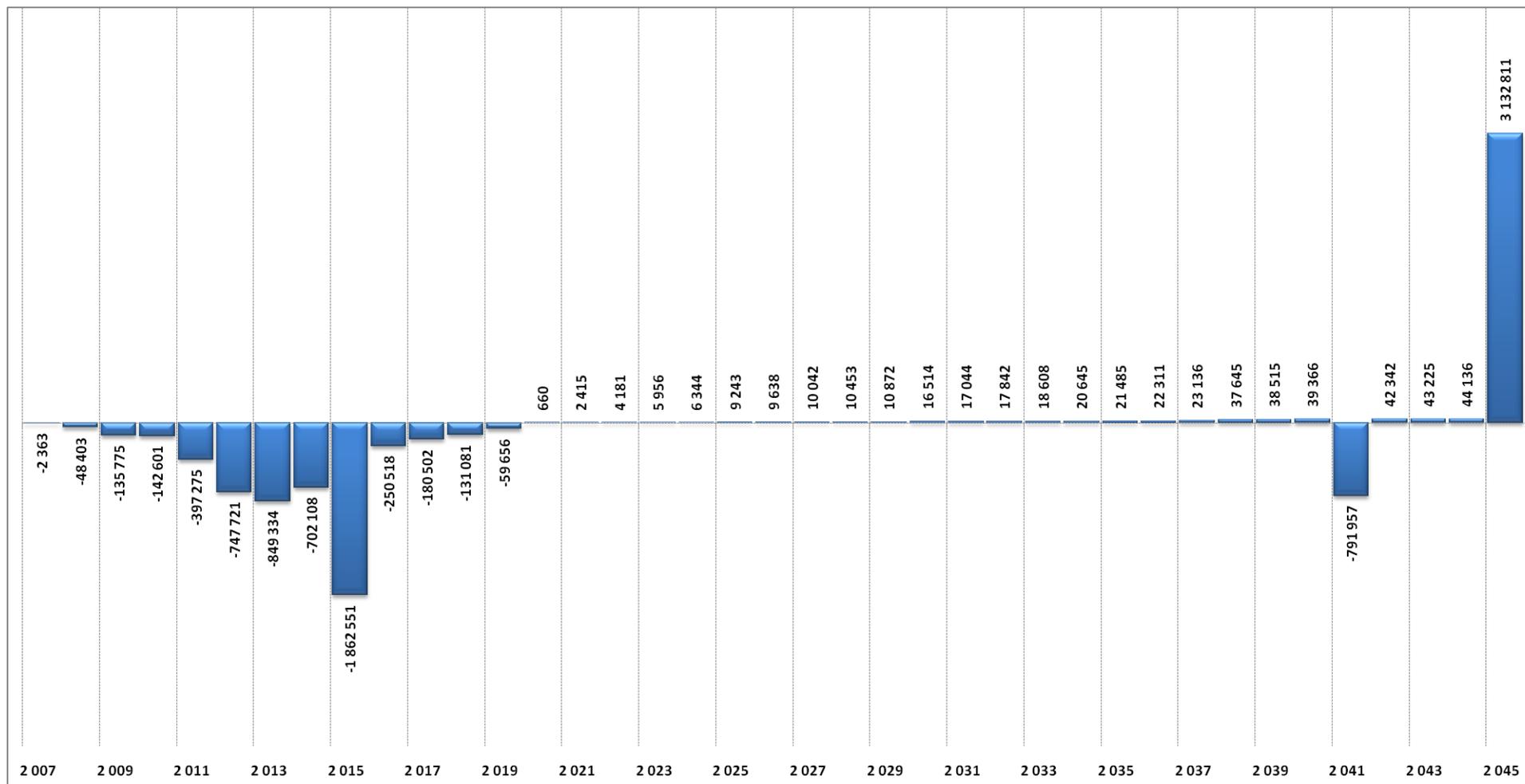
Fonte: elaboração própria

Figura 13-4: Receitas líquidas do Administrador (milhares de € 2011, sem IVA)



Fonte: elaboração própria

Figura 13-5: Cash-flow do Administrador (milhares de € 2011, sem IVA)



Fonte: elaboração própria

Fluxo de caixa (Cash-flow) do operador ferroviário

Em relação ao operador ferroviário calcula-se igualmente o fluxo de caixa (Cash-flow), que é o resultado das actividades económicas da empresa. Calcula-se anualmente a partir do excedente líquido de exploração (diferença entre as receitas e os gastos operacionais), quantia minorada pelos pagamentos das taxas de uso e impostos, assim como pelos pagamentos realizados em investimentos em material circulante.

Relativamente ao investimento há que ter em conta as seguintes componentes:

- O investimento em material circulante requerido para a realização dos serviços médios necessários para a implementação do projecto inclui o investimento de reposição realizado ao longo do período de avaliação.
 - é de referir que nas linhas Madrid-Lisboa, via Mérida, Badajoz e Évora e Madrid-Lisboa, via Talavera, Cáceres, Badajoz e Évora no período 2015-2019, como consequência de não estar completa toda a linha em bitola UIC, é necessária a utilização de comboios de eixos variáveis que posteriormente, em 2020, deixarão de estar operacionais (serão substituídos por comboios S102); considerou-se que, em vez de realizar um investimento de compra deste material, este será alugado;
 - o aluguer a pagar anualmente foi calculado sobre a base de que a vida útil é de 25 anos, com uma taxa de juro de 6%.
- A amortização linear do material circulante considera-se para uma vida útil de 25 anos.
- O cálculo do Valor líquido contabilístico do material circulante no final do período de avaliação segue igual critério ao do cálculo do fluxo de caixa (Cash-flow) do administrador, no sentido de considerar-se com sinal negativo em contraposição com a inclusão do investimento, com sinal positivo.

As receitas do operador ferroviário são o resultado da cobrança de tarifas pelo serviço aos passageiros em transporte ferroviário assim como ao transporte de mercadorias. Por outro lado, quanto aos gastos, há que distinguir os ligados à exploração (vendas, lugares disponíveis, tempo, circulação e comboios), assim

como os de carácter geral e estrutural, dos pagamentos ou taxas de uso que têm que pagar ao administrador das infra-estruturas, tanto pelos passageiros como pelas mercadorias transportadas.

Em relação aos gastos gerais e de estrutura, calculam-se como uma percentagem do resto de gastos, mais concretamente, estes estimam-se em cerca de 30% dos mesmos.

A taxa de uso destinada ao administrador varia em função das diversas datas de entrada em funcionamento - da infra-estrutura - consideradas (fase I e fase II), e representa 26% das receitas actualizadas do operador, os custos de exploração e manutenção representam, por sua vez, 47,8%.

Na avaliação financeira do operador ferroviário os impostos são 30% do resultado antes de impostos, tal como se verifica na tabela seguinte.

Da análise de viabilidade obtém-se um fluxo de caixa (Cash-flow) do projecto actualizado, ou VAL financeiro, igual a 310.712 mil euros para 2011, em termos constantes de 2011, enquanto a rentabilidade do projecto para o operador ferroviário alcança uma TIR de 10,2%, taxa muito superior à taxa de desconto utilizada, estimada em 5%.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 13.17: VAL do investimento em material circulante e Cash-flow do operador ferroviário em 2011 (Milhares de € 2011)

VAN	Valor € 2011
VAN	
1. INVERSIÓN	4 23 201
2. VALOR NEGOCIO FINAL	-106 109
3.INGRESOS DE LA OPERACIÓN	3 827 226
4. GASTOS DE EXPLOTACIÓN	1 852 879
4a. Costes de Explotación	1 322 270
4b. Estructura de línea	54 124
4c. Costes Generales y de Estructura	412 918
4d. Alquiler Material Móvil	63 567
5. AMORTIZACION	245 577
6.EXCENDENTE NETO DE EXPLOTACION (3-4-5)	1 728 771
7.CANON	1 012 770
8.RESULTADOS NETO ANTES DE IMPUESTOS (6-7)	716 000
9.IMPUESTOS (30%)	232 952
10. RESULTADO NETO DESPUES DE IMPUESTOS (8-9)	483 048
11. FLUJO NETO DE CAJA (10-1+5-2)	310 712
TIR	10,2%

Fonte: elaboração própria

Tabela 13.18: Cash-flow do operador (Milhares de € 2011)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1.INVERSION MATERIAL MÓVIL	142 904	0	0	0	0	373 750	0	0	0	0	78 888	0	0	0	0
2.VALOR RESIDUAL DE LA INVERSION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.INGRESOS DE LA OPERACIÓN	101 671	111 002	120 856	131 265	135 485	272 194	283 417	295 073	307 178	315 262	338 925	346 295	353 875	361 671	369 687
4.GASTOS DE EXPLOTACION	98 077	100 937	103 863	106 859	107 393	125 591	127 537	129 518	131 534	132 171	157 094	157 814	158 551	159 308	160 084
5.AMORTIZACION	5 716	5 716	5 716	5 716	5 716	20 666	20 666	20 666	20 666	20 666	23 822	23 822	23 822	23 822	23 822
6.EXCEDENTE NETO DE EXPLOTACION (3-4-5)	-2 122	4 349	11 277	18 689	22 376	125 937	135 214	144 889	154 978	162 425	158 009	164 660	171 502	178 541	185 782
7.CANON	24 566	26 139	27 692	29 261	29 379	79 783	81 383	82 988	84 600	84 819	94 403	94 638	94 879	95 123	95 372
8.RESULTADO NETO ANTES DE IMPUESTOS (6-7)	-26 688	-21 790	-16 415	-10 572	-7 003	46 154	53 831	61 901	70 378	77 606	63 606	70 022	76 624	83 418	90 410
9.IMPUESTOS (=30%)	0	0	0	0	0	13 846	16 149	18 570	21 113	23 282	19 082	21 006	22 987	25 025	27 123
10.RESULTADO NETO DESPUES DE IMPUESTOS (8-9)	-26 688	-21 790	-16 415	-10 572	-7 003	32 308	37 682	43 331	49 265	54 324	44 524	49 015	53 637	58 393	63 287
11.FLUJO NETO DE CAJA (10-1+5-2)	-163 875	-16 074	-10 699	-4 856	-1 287	-320 776	58 348	63 997	69 931	74 990	-10 542	72 837	77 458	82 214	87 109

	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1.INVERSION MATERIAL MÓVIL	24 572	0	0	0	0	49 144	0	0	0	0	192 047	39 444	0	0	0	373 750
2.VALOR RESIDUAL DE LA INVERSION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-585 299
3.INGRESOS DE LA OPERACIÓN	377 931	384 263	390 705	397 260	403 929	410 716	417 621	424 647	431 796	439 071	446 473	454 005	461 669	469 468	477 404	485 479
4.GASTOS DE EXPLOTACION	165 518	166 281	167 302	168 334	170 652	175 429	176 495	177 572	189 186	190 288	195 124	199 259	201 674	202 825	203 991	205 416
5.AMORTIZACION	24 805	24 805	24 805	24 805	24 805	26 770	26 770	26 770	26 770	26 770	28 736	30 314	30 314	30 314	30 314	30 314
6.EXCEDENTE NETO DE EXPLOTACION (3-4-5)	187 609	193 178	198 599	204 122	208 473	208 517	214 356	220 305	215 840	222 013	222 613	224 432	229 682	236 329	243 099	249 749
7.CANON	100 841	101 213	101 850	102 451	104 320	104 990	105 643	106 291	120 619	121 306	121 970	122 646	124 561	125 246	125 956	126 933
8.RESULTADO NETO ANTES DE IMPUESTOS (6-7)	86 768	91 965	96 749	101 671	104 153	103 527	108 713	114 014	95 220	100 706	100 643	101 786	105 120	111 083	117 143	122 816
9.IMPUESTOS (=30%)	26 030	27 589	29 025	30 501	31 246	31 058	32 614	34 204	28 566	30 212	30 193	30 536	31 536	33 325	35 143	36 845
10.RESULTADO NETO DESPUES DE IMPUESTOS (8-9)	60 738	64 375	67 724	71 170	72 907	72 469	76 099	79 810	66 654	70 495	70 450	71 250	73 584	77 758	82 000	85 971
11.FLUJO NETO DE CAJA (10-1+5-2)	60 971	89 180	92 529	95 974	97 711	50 095	102 869	106 580	93 424	97 265	-92 861	62 120	103 898	108 072	112 314	327 834

Fonte: elaboração própria

13.2.2. Avaliação Sócio-económica

O modelo de avaliação sócio-económica, com o qual se obtém o VAL social do projecto, fundamenta-se na comparação das diferenças dos fluxos de investimento, custos e benefícios que se obtêm no cenário com actuação e no de referência.

Trata-se de comparar o que o projecto fornece à sociedade e que custos são necessários para o concretizar.

Os fluxos de investimento são analisados em termos líquidos, ou seja, incorporam o valor líquido contabilístico no final do período de avaliação:

- Investimento em infra-estruturas.
- Investimento em material circulante (incorpora os investimentos de reposição realizados durante o período de avaliação).
 - Neste contexto, a diferença da consideração feita para o operador ferroviário é que se considera que o material circulante de eixos variáveis, utilizado no período 2015-2019, operativo nas linhas Madrid-Lisboa, via Mérida, Badajoz e Évora e Madrid-Lisboa, via Talavera, Cáceres, Badajoz y Évora, constitui um investimento necessário para a entrada ao serviço do projecto, independentemente do agente económico que realiza o investimento (no caso da empresa que aluga o de material circulante). Em 2020, ao deixar de estar operativo este material na LAV Madrid-Lisboa, é calculado o seu valor líquido contabilístico.

Os gastos de exploração considerados são:

- Manutenção da infra-estrutura
- Exploração ferroviária (custos ligados a vendas, capacidade disponibilizada, tempo, circulação e comboios) para o tráfego de passageiros, e custos de exploração inerentes ao tráfego de mercadorias.
- Gastos gerais e de estrutura do administrador e do operador ferroviário. Aplicam-se 5% a 30% do resto dos gastos de exploração, respectivamente.

Os itens relativos aos benefícios sociais incorporam as seguintes “poupanças” diferenciais entre o cenário com e sem projecto:

- Benefício do tráfego induzido
- Poupança de tempo
- Poupança em acidentes
- Poupança de custo de funcionamento de outros modos.
- Poupança ambientais

Na avaliação sócio-económica, tanto os investimentos realizados em infra-estruturas e em material circulante, como os gastos de exploração, obtêm-se a partir dos utilizados na avaliação financeira corrigidos pelos factores abaixo indicados (permitem passar de uma avaliação de mercado para uma avaliação social, ao não aplicar os preços de mercado mas sim os “preços sombra”):

- | | |
|---|------|
| • Custos de investimento em infra-estruturas: | |
| o Espanha | 0,70 |
| o Portugal | 0,72 |
| • Custo de investimento em material circulante: | 0,70 |
| • Manutenção de Infra-estruturas: | 0,70 |
| • Custos ligados às vendas: | 0,70 |
| • Custos ligados ao passageiro: | 0,88 |
| • Custos ligados ao tempo: | 0,70 |
| • Custos ligados à circulação: | 0,82 |
| • Restantes Custos: | 0,88 |

A diferença entre o montante dos benefícios sociais ou “poupanças” com o investimento total e os custos em que se incorre, proporciona o benefício sócio-económico do projecto.

Sobre o cash-flow dos custos e benefícios sócio-económicos obtidos foi calculada a Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) e o Valor Actual Líquido (VAL) do empreendimento. A este respeito foi utilizada uma taxa de desconto social de 5,5% e os valores actualizados a 2011. A Tabela 13.19 reflecte os valores actualizados dos custos, benefícios e o benefício líquido para a sociedade, assim como a TIR alcançada, que se situa em 4,8%, próxima portanto da taxa de desconto social. Neste caso obtém-se um VAL de -365.531 milhares de euros.

Tabela 13.19: Resultados da análise sócio-económica. Milhares € de 2011

COSTES		Valor € 2011
INVERSION INFRAESTRUCTURA		2 727 661
COSTES DE EXPLOTACIÓN		1 398 158
MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		701 428
INVERSION EN MATERIAL MOVIL		325 189
TOTAL		5 152 436

BENEFICIOS		Valor € 2011
AHORRO DE COSTES DE FUNCIONAMIENTO		2 572 635
AHORRO DEL TIEMPO		887 150
AHORRO DE COSTES AMBIENTALES		751 170
AHORRO DE ACCIDENTES		471 811
BENEFICIO DEL TRAFICO INDUCIDO		104 138
TOTAL		4 786 905

	Valor € 2011
BENEFICIOS-COSTES (5,5%, 2011)	- 365 531
TIRS	4,8%
Relación beneficio neto/coste	-7,1%

Fonte: elaboração própria

Tabela 13.20: Fluxo de caixa (Cash-flow) sócio-económica. Milhares de € de 2011.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
EVALUACIÓN ECONOMICO-SOCIAL																				
1. INVERSIONES NETAS	1 600	29 366	85 984	98 623	264 626	508 501	572 879	467 664	1 494 801	139 265	91 022	56 534	9 868	136 699	0	0	0	0	55 221	
Inversión en Infraestructura	1 600	29 366	85 984	98 623	264 626	508 501	572 879	467 664	1 238 612	139 265	91 022	56 534	9 868	0	0	0	0	0	0	
Inversión en Mat Móvil neta	0	0	0	0	0	0	0	0	256 190	0	0	0	0	136 699	0	0	0	0	55 221	
Valor contable final de la infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. GASTOS EXPLOTACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	121 841	127 194	129 472	131 802	132 198	165 046	166 567	168 113	169 686	170 158	196 167	
Mto. E Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	51 875	54 815	54 815	54 815	54 815	57 853	57 853	57 853	57 853	57 853	62 429	
Ligados a Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	6 201	6 794	7 422	8 088	8 376	11 558	12 035	12 530	13 044	13 387	13 739	
Ligados a Viajeros	0	0	0	0	0	0	0	0	6 815	7 216	7 616	8 017	8 017	12 940	13 154	13 367	13 581	13 581	15 071	
Ligados a Tiempo	0	0	0	0	0	0	0	0	8 093	8 569	9 045	9 521	9 521	11 963	12 167	12 372	12 577	12 577	14 894	
Ligados a Circulación	0	0	0	0	0	0	0	0	3 035	3 213	3 392	3 570	3 570	12 508	12 739	12 970	13 201	13 201	14 566	
Ligados a trenes	0	0	0	0	0	0	0	0	26 269	26 269	26 269	26 269	26 269	29 083	29 083	29 083	29 083	29 083	33 156	
Costes explotación mercancías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 486	
Generales y de Estructura	0	0	0	0	0	0	0	0	19 554	20 319	20 913	21 522	21 630	29 141	29 536	29 939	30 348	30 477	35 826	
Operador ferroviario	0	0	0	0	0	0	0	0	16 293	16 874	17 468	18 076	18 185	25 505	25 900	26 302	26 712	26 841	31 902	
Administrador	0	0	0	0	0	0	0	0	3 261	3 446	3 446	3 446	3 446	3 636	3 636	3 636	3 636	3 636	3 924	
3. TOTAL COSTES E INVERSIÓN (1+2)	1 600	29 366	85 984	98 623	264 626	508 501	572 879	467 664	1 616 642	266 459	220 495	188 336	142 066	301 745	166 567	168 113	169 686	170 158	251 389	
Beneficio del tráfico inducido	0	0	0	0	0	0	0	0	1 949	2 135	2 332	2 541	2 630	8 542	8 853	9 174	9 508	9 853	10 211	
Ahorro de Tiempo	0	0	0	0	0	0	0	0	-8 165	-9 172	-10 274	-11 479	-12 189	56 338	59 811	63 503	67 426	71 596	76 027	
Ahorro de Accidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	49 489	50 561	51 655	52 774	53 916	55 084	56 278	57 497	58 743	60 016	61 318	
Ahorro en Costes de Funcionamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	265 470	271 302	277 264	283 358	289 587	295 954	302 461	309 113	315 913	322 863	329 967	
Ahorro Costes Ambientales	0	0	0	0	0	0	0	0	86 723	88 284	89 873	91 490	93 136	94 811	96 516	98 251	100 017	101 814	103 643	
4. BENEFICIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	139 558	152 186	165 980	180 561	186 640	337 441	347 767	358 483	369 608	381 161	440 711	
BENEFICIOS-COSTES SOCIOECONOMICOS (4-3) con ahorro costes ambientales																				
	-1 600	-29 366	-85 984	-98 623	-264 626	-508 501	-572 879	-467 664	-1 477 084	-114 273	-54 515	-7 775	44 574	35 696	181 200	190 370	199 922	211 003	189 322	
EVALUACIÓN ECONOMICO-SOCIAL																				
1. INVERSIONES NETAS	0	0	0	0	17 200	0	0	0	0	34 401	0	0	0	0	134 433	612 732	0	0	0	-2 328 918
Inversión en Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	585 122	0	0	0	0
Inversión en Mat Móvil neta	0	0	0	0	17 200	0	0	0	0	34 401	0	0	0	0	134 433	27 611	0	0	0	-148 085
Valor contable final de la infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2 180 834
2. GASTOS EXPLOTACIÓN	196 721	197 288	197 870	198 466	203 119	203 716	204 523	205 338	207 205	211 313	212 154	213 004	222 435	223 304	227 457	230 993	232 934	233 842	234 759	235 889
Mto. E Infraestructura	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429	62 429
Ligados a Ventas	14 042	14 354	14 674	15 004	15 344	15 602	15 865	16 132	16 404	16 681	16 962	17 249	17 541	17 837	18 139	18 447	18 760	19 078	19 402	19 731
Ligados a Viajeros	15 071	15 071	15 071	15 071	16 076	16 104	16 184	16 263	16 663	16 742	16 821	16 901	19 116	19 195	19 274	19 354	19 753	19 832	19 912	20 042
Ligados a Tiempo	14 899	14 904	14 909	14 914	14 808	14 831	14 903	14 975	15 290	15 362	15 434	15 506	17 621	17 693	17 765	17 837	18 152	18 224	18 296	18 417
Ligados a Circulación	14 569	14 572	14 575	14 578	15 525	15 554	15 634	15 713	16 015	16 094	16 174	16 254	18 588	18 668	18 748	18 827	19 129	19 208	19 288	19 419
Ligados a trenes	33 156	33 156	33 156	33 156	34 416	34 416	34 416	34 416	34 416	36 936	36 936	36 936	36 936	36 936	39 456	41 493	41 493	41 493	41 493	41 493
Costes explotación mercancías	6 583	6 681	6 780	6 881	6 984	7 088	7 194	7 301	7 410	7 520	7 632	7 746	7 861	7 978	8 097	8 218	8 340	8 465	8 591	8 719
Generales y de Estructura	35 972	36 122	36 276	36 433	37 537	37 692	37 899	38 109	38 580	39 550	39 766	39 985	42 343	42 567	43 549	44 389	44 879	45 113	45 350	45 639
Operador ferroviario	32 048	32 198	32 352	32 509	33 613	33 768	33 975	34 185	34 655	35 626	35 842	36 061	38 419	38 643	39 625	40 465	40 955	41 189	41 426	41 715
Administrador	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924	3 924
3. TOTAL COSTES E INVERSIÓN (1+2)	196 721	197 288	197 870	198 466	220 319	203 716	204 523	205 338	207 205	245 713	212 154	213 004	222 435	223 304	361 890	843 725	232 934	233 842	234 759	-2 093 030
Beneficio del tráfico inducido	10 450	10 695	10 945	11 201	11 464	11 732	12 007	12 288	12 576	12 870	13 171	13 480	13 795	14 118	14 449	14 787	15 134	15 488	15 851	16 222
Ahorro de Tiempo	80 636	85 526	90 712	96 214	102 051	108 244	114 813	121 782	129 175	137 019	145 340	154 168	163 535	173 472	184 015	195 200	207 068	219 660	233 019	247 194
Ahorro de Accidentes	44 467	45 429	46 411	47 415	48 441	49 489	50 561	51 655	52 774	53 916	55 084	56 278	57 497	58 743	60 016	61 318	62 647	64 006	65 394	66 813
Ahorro en Costes de Funcionamiento	238 148	243 375	248 719	254 181	259 763	265 470	271 302	277 264	283 358	289 587	295 954	302 461	309 113	315 913	322 863	329 967	337 229	344 651	352 238	359 994
Ahorro Costes Ambientales	79 317	80 747	82 201	83 682	85 189	86 723	88 284	89 873	91 490	93 136	94 811	96 516	98 251	100 017	101 814	103 643	105 504	107 398	109 325	111 287
4. BENEFICIOS	453 018	465 771	478 989	492 694	506 908	521 657	521 657	536 966	569 372	586 528	604 360	622 903	642 191	662 263	683 157	704 915	727 581	751 203	775 828	801 509
BENEFICIOS-COSTES SOCIOECONOMICOS (4-3) con ahorro costes ambientales																				
	256 298	268 483	281 119	294 227	286 589	317 941	332 444	347 524	362 167	340 814	392 206	409 899	419 756	438 959	321 266	-138 811	494 647	517 361	541 068	2 894 539

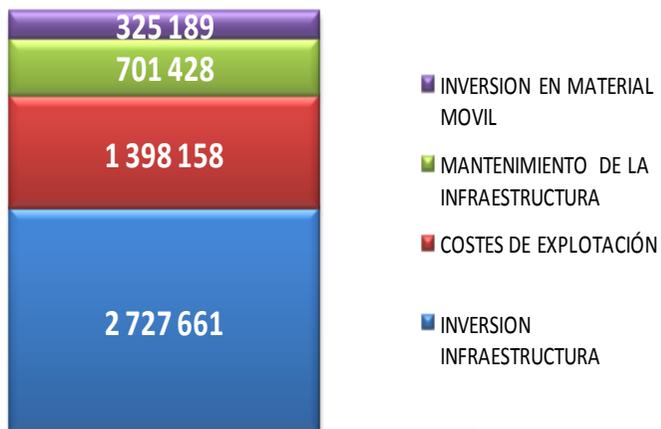
Fonte: elaboração própria

Figura 13-6: Custos e benefícios sócio-económicos actualizados a 2011 (milhares de € 2011)

Custos e Investimento. Milhares de € 2011

Benefícios. Milhares de € 2011

Total: 5.152.436



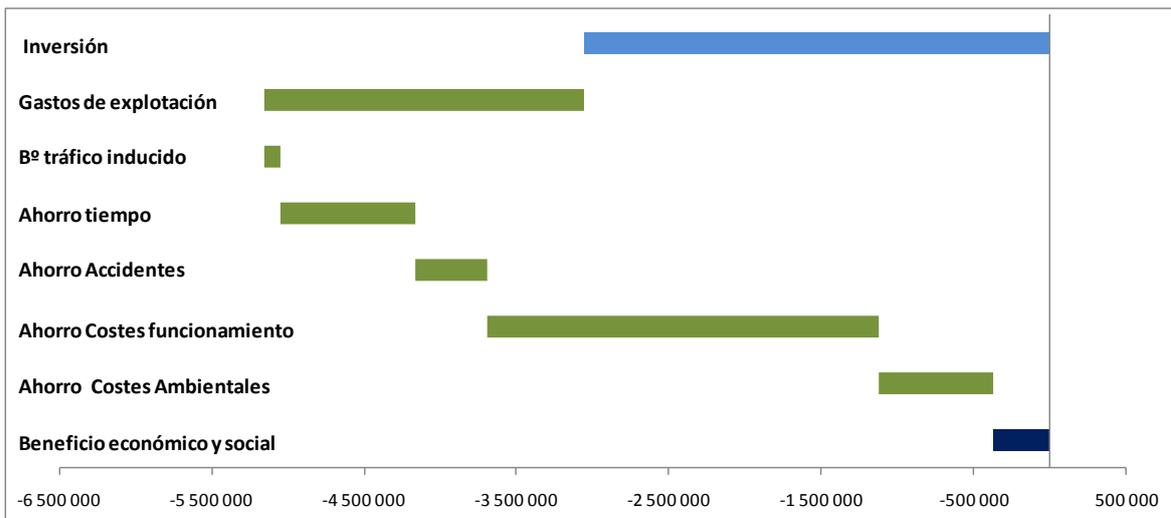
Total: 4.786.905



Fonte: elaboração própria

11% 21%
 13% 11%
 7%
 69% 33%

Figura 13-7: Custos e benefícios sócio-económicos actualizados a 2011 (milhares de € 2011)



Fonte: elaboração própria

A figura 13.7 mostra que a poupança que se obtêm dos custos de funcionamento é a componente que maior impacte positivo tem para a sociedade. Seguem-se, em importância, as poupanças de tempo e as relativas aos custos ambientais.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

14. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE E RISCO

Tanto a construção como a exploração da LAV Madrid-Lisboa se desenvolvem durante um longo período de tempo, em que as variáveis analisadas no processo de avaliação, tanto financeiro como sócio-económico, estão expostas a diversas fontes de incerteza. Além disso há que ter em conta que a análise de rentabilidade deste tipo de projectos se realiza a partir de informação que pode estar subestimada ou sobre-estimada, ou seja, existe um nível de erro na sua medição, já que ao tratar-se, entre outros motivos de projectos novos, as variáveis não se podem medir com exactidão. Assim, por exemplo, a procura de passageiros obtém-se a partir da estimativa de um modelo econométrico, que inclui um grau de erro; a relação não é exacta. Do mesmo modo que ocorre com outras variáveis como os custos ou o investimento, entre outras, cujas quantias são estimadas no presente, mas nem assim constituem medidas exactas.

Por isso, essas variáveis não têm um carácter determinista e inamovível, mas que na realidade diferiram dos valores considerados no processo de avaliação financeira e sócio-económica. É por isso, que uma vez realizadas as avaliações há que incorporar a incerteza no processo de análise. São duas as alternativas a considerar:

- **Análises de sensibilidade.** Neste ponto, consideram-se valores alternativos das variáveis mais relevantes do projecto relativamente aos dados analisados na valorização ou avaliação, gerando-se dois tipos de cenários: optimista e pessimista. A análise realiza-se de maneira independente para cada variável.
- **Análises de riscos⁷.** Nesta alternativa considera-se que as variáveis mais relevantes seguem uma distribuição de probabilidade. Geram-se valores aleatórios procedentes de determinadas distribuições para essas variáveis construindo-se múltiplos cenários para as variáveis objecto do estudo ou de risco (VAL do administrador, do operador e VAL sócio-económico e a TIR sócio-económica). Proporcionam, portanto, um mapa mais amplo de

⁷ Amplamente utilizado em análises financeiras

cenários alternativos e permite, além disso, medir o risco em que se pode incorrer com o projecto.

14.1. Análises de sensibilidade

A análise de sensibilidade realiza-se considerando o impacte que determinadas variações percentuais das variáveis mais relevantes provocam nos indicadores de rendimento financeiro e sócio-económico.

Mais concretamente, consideram-se as seguintes variáveis⁸:

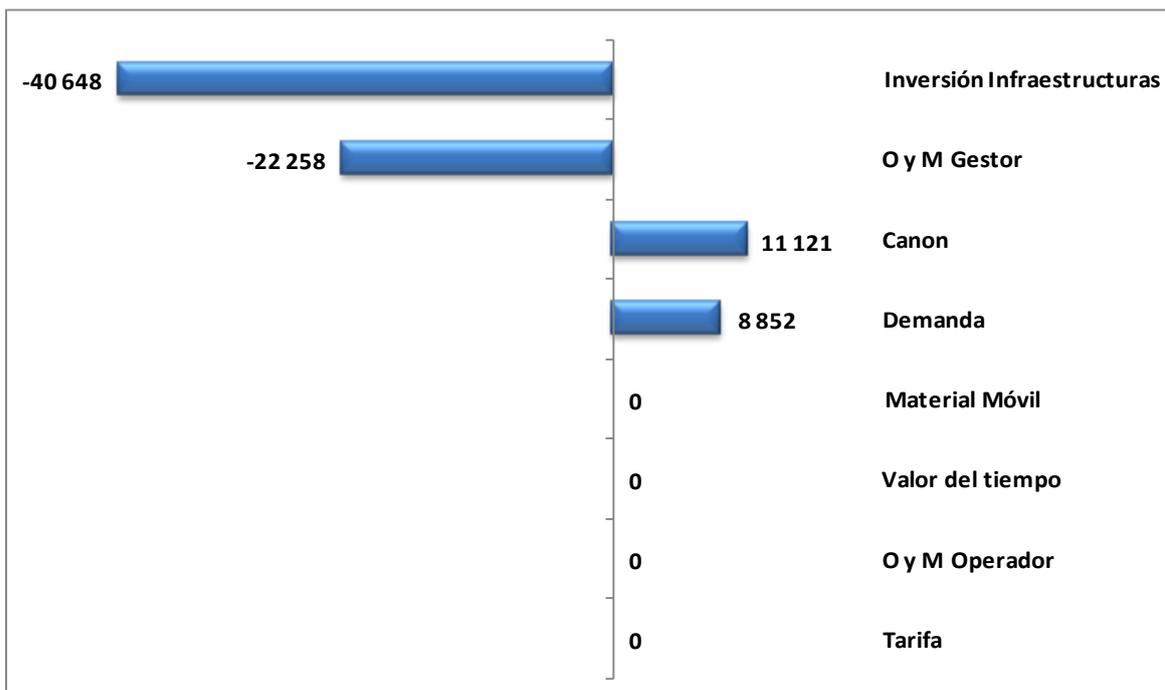
- Investimento em infra-estrutura
- Procura de passageiros
- Gastos operativos e de manutenção da infra-estrutura
- Gastos operativos e de manutenção do operador
- Material circulante
- Taxa de uso

Apresenta-se seguidamente os gráficos de tornado que reflectem a sensibilidade do VAL do administrador, do operador e da sociedade às diversas variáveis consideradas e permite observar a importância relativa de cada uma delas⁹. É também possível determinar quais são as variáveis determinantes na diminuição dos riscos do projecto em relação aos diversos indicadores de sensibilidade.

⁸ O Guia Custos-Benefícios recomenda considerar aquelas variáveis consideradas “críticas” no sentido de que uma variação das mesmas em 1% se traduza numa variação igual ou superior a 5% no valor da VAL. No presente projecto, essa elasticidade apenas se verifica para a VAL sócio-económica relativamente ao investimento em infra-estruturas, a procura de passageiros e os custos operativos e de manutenção do operador. E para a VAL do operador em relação com a tarifa (excluídos os efeitos sobre a procura). Dado o número de variáveis afectado ser muito pequeno, optou por se considerar as mais significativas dentro do projecto.

⁹ Estas sensibilidades resultam da variação monetária do VAL perante a variação de 1% das variáveis críticas consideradas.

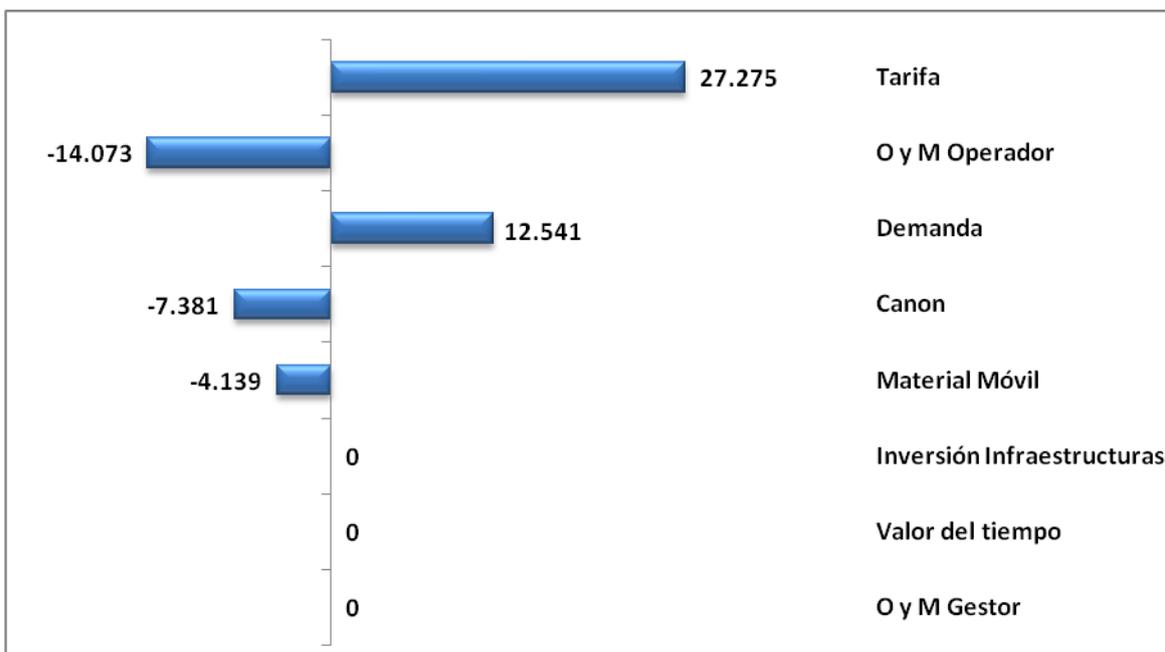
Figura 14-1: Impacte no VAL do administrador (milhares de € 2011)



Fonte: elaboração própria

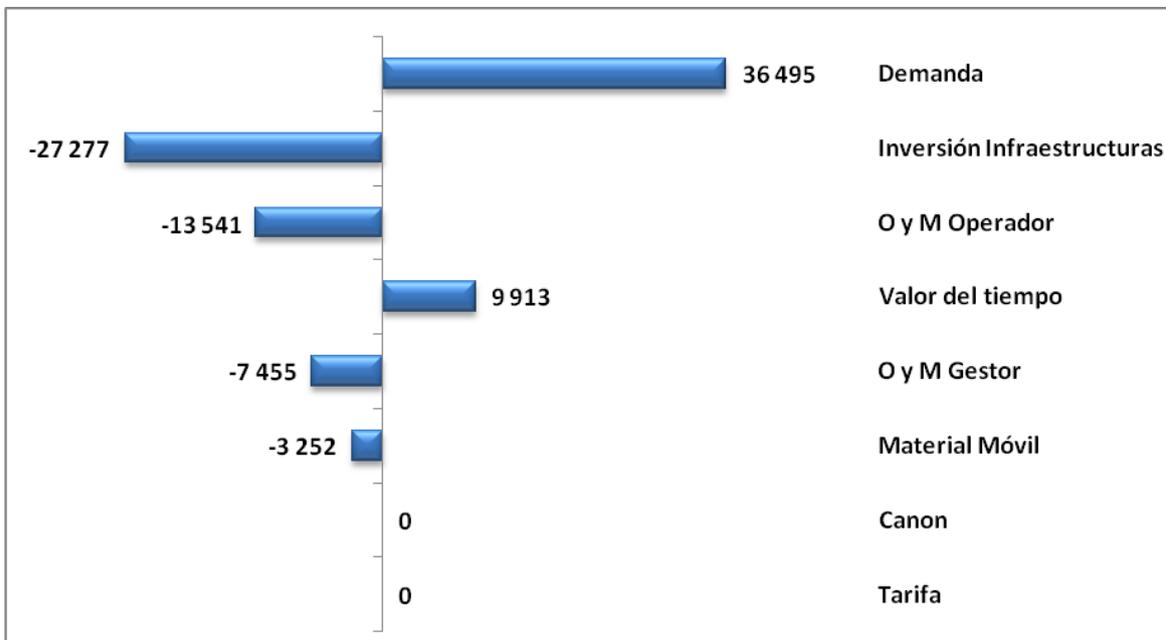
As variáveis que têm maior impacte (negativo) no VAL do administrador são o investimento em infra-estruturas, seguido dos gastos de operação e de manutenção. A taxa de uso e a procura de passageiros têm um impacte menor (positivo).

Figura 14-2: Impacte no VAL do operador (milhares de € 2011)



As variáveis que têm maior impacte no VAL do operador são a tarifa¹⁰ (positivamente) e os gastos em operação e de manutenção (negativamente). A procura de passageiros tem um efeito positivo mas de menor intensidade (positivo), o que mostra que o impacte é maior através dos preços.

Figura 14-3: Impacte no VAL sócio-económico (milhares de € 2011)



Fonte: elaboração própria

Observa-se que as variáveis que maior impacte têm no VAL sócio-económico são a procura de passageiros¹¹ (positivamente) e o investimento em infra-estruturas (negativamente). Seguem-se os gastos em operação e manutenção do operador e o valor do tempo, com impacte negativo e positivo, respectivamente.

Apresenta-se de seguida distintos cenários obtidos a partir de diversas hipóteses atendendo a modificações dos valores das variáveis críticas seleccionadas.

Além da análise que o impacte destas variações tem sobre o VAL sócio-económico, apresentam-se outros indicadores de rentabilidade relevantes. Tais como o VAL do administrador e do operador ferroviário, o deficit de capital, a TIR da avaliação sócio-económica e a TIR do operador ferroviário.

¹⁰ Em relação à tarifa é analisado o seu impacte directo

¹¹ A variação da procura de passageiros pode ser influenciada por distintos factores, entre eles o PIB, a população, etc. Neste projecto não se considerou impacte da procura na tarifa.

Num capítulo posterior apresenta-se uma análise mais completa onde se considera que as variáveis críticas têm associada uma distribuição de probabilidade, ou seja, considera-se incerteza nos cenários alternativos apresentados. Nestas análises tem-se em consideração a possibilidade que as modificações ou variações dos valores das variáveis críticas consideradas, relativamente à análise de rentabilidade, possam ocorrer em simultâneo.

14.1.1. Variação do montante do investimento em infra-estruturas

Em relação ao investimento em infra-estruturas, dado o longo período de execução e exploração do projecto, foram analisados quatro cenários alternativos. Mais concretamente, foi considerado que o investimento poderia ser 10% ou 20% superior ao estimado, que daria lugar a cenários pessimistas, 10% ou 20% inferior aos cenários optimistas. Nestes cenários alternativos, obtêm-se os seguintes resultados.

Um aumento do investimento na infra-estrutura de +10%, teria um impacte similar em percentagem ao VAL do administrador, sendo o impacte muito superior ao VAL sócio-económico; por outro lado, o deficit de capital apenas seria afectado, a par de uma ligeira diminuição da TIR sócio-económica. Se o custo do investimento em infra-estruturas fosse +20% superior, a TIR sócio-económica desceria até 4,1% e o deficit de capital seria de 88,2%.

Pelo contrário, no cenário optimista com um custo do investimento de -10% relativamente ao considerado no projecto, o VAL do administrador seria menos negativo (-10%) e o deficit de capital permaneceria estável; a TIR sócio-económica aumentaria cerca de meio ponto percentual. Um cenário mais optimista seria aquele em que o custo do investimento fosse -20% do correspondente ao cenário base, sendo que neste caso a TIR sócio-económica ascenderia até 5,9%.



Tabela 14.1: Cenário de sensibilidade à variação do montante do investimento. Milhares de € 2011

	Pesimista2 (20%)	Pesimista1 (10%)	Base	Optimista1 (-10%)	Optimista2 (-20%)
VAN FINANCIERO ADMINISTRADOR	-4 894 312	-4 487 831	-4 081 350	-3 674 869	-3 268 388
VAN FINANCIERO OPERADOR FERROVIARIO	310 712	310 712	310 712	310 712	310 712
VAN SOCIOECONÓMICO	-911 063	-638 297	-365 531	-92 765	180 001
TIR OPERADOR FERROVIARIO	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%
TIR SOCIOECONÓMICA	4,1%	4,4%	4,8%	5,3%	5,9%
DEFICIT DE CAPITAL (% INVERSIÓN) ADMINISTRADOR	88,2%	88,2%	88,3%	88,3%	88,3%
RELACION BENEFICIO/COSTE SOCIOECONOMICO	-16,0%	-11,8%	-7,1%	-1,9%	3,9%

Fonte: elaboração própria

14.1.2. Variação da procura de passageiros

Relativamente à procura de passageiros, há que ter em conta que esta variável é muito sensível ao comportamento da actividade económica geral, que incide ao nível da ocupação e, portanto, na capacidade aquisitiva dos passageiros. Presentemente, a economia espanhola está no caminho de melhoria da sua economia real, depois de ter registado o seu mínimo a meados de 2009, estando a começar a experimentar ritmos de crescimento positivos. No entanto, sofre ainda de uma significativa debilidade, sendo previsível que esta vá desaparecendo no futuro, onde se prevê que recuperará o seu dinamismo e experimentará ritmos de crescimento positivos significativos. Por outro lado, Portugal atravessa presentemente momentos difíceis. A recente crise económica teve especial incidência neste país, originando que o deficit público alcançasse valores muito elevados, levando o país a recorrer a ajuda externa. O resgate financeiro está a concretizar-se através de empréstimos concedidos tanto pelos países da União Europeia (através do Fundo Europeu de Estabilidade Financeira e do Mecanismo Europeu de Estabilidade Financeira) como pelo FMI. Tanto este organismo como o BCE requerem que Portugal realize importantes ajustes macroeconómicos e financeiros. O impacte destes ajustes sobre a economia real pode levar a um período de enfraquecimento da mesma no futuro.

Em resumo, apesar do potencial de crescimento tanto da economia espanhola como da portuguesa ser muito significativo, existem importantes riscos que originam um certo grau de incerteza sobre as perspectivas de crescimento das mesmas e, portanto, da procura de passageiros no futuro.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

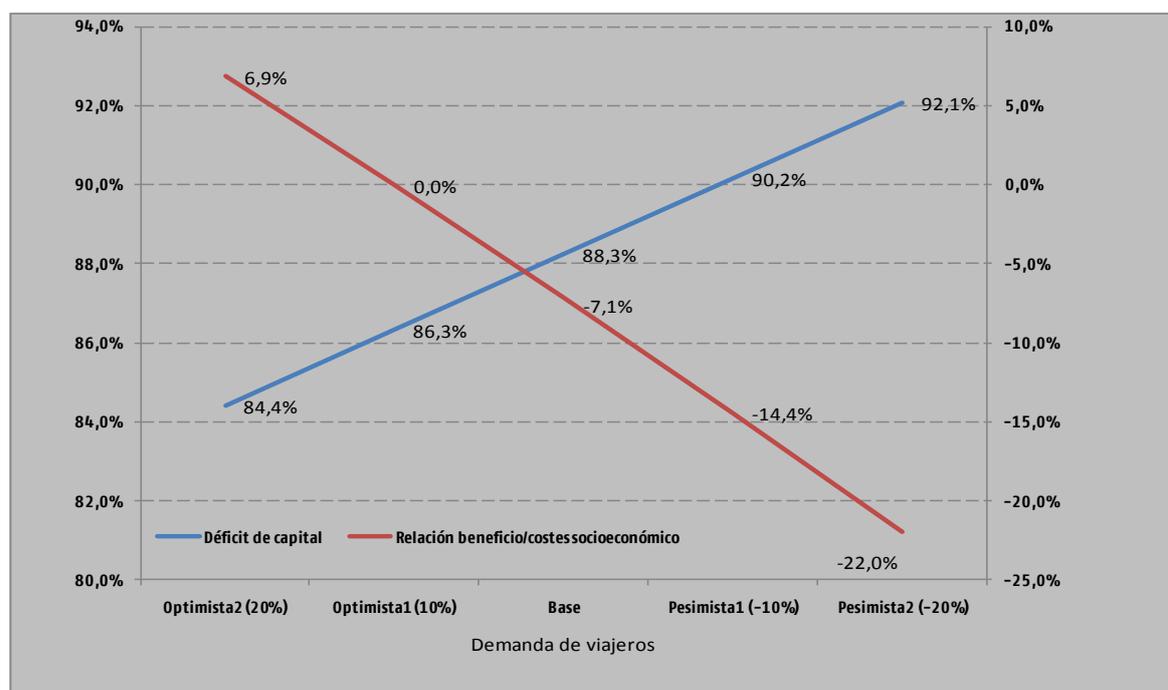
Neste contexto, consideraram-se quatro cenários alternativos, nos quais se estima que a procura possa ser 10% ou 20% menor que a considerada no projecto, num cenário pessimista, e 10% ou 20% superior, num cenário optimista.

Tabela 14.2: Cenário de sensibilidade à variação da procura de passageiros. Milhares de € 2011

	Optimista2 (20%)	Optimista1 (10%)	Base	Pesimista1 (-10%)	Pesimista2 (-20%)
VAN FINANCIERO ADMINISTRADOR	-3 904 337	-3 992 839	-4 081 350	-4 169 871	-4 258 403
VAN FINANCIERO OPERADOR FERROVIARIO	560 226	436 120	310 712	185 307	59 906
VAN SOCIOECONÓMICO	364 376	-577	-365 531	-730 485	-1 095 438
TIR OPERADOR FERROVIARIO	14,4%	12,3%	10,2%	8,2%	6,0%
TIR SOCIOECONÓMICA	6,1%	5,5%	4,8%	4,1%	3,4%
DEFICIT DE CAPITAL (% INVERSIÓN) ADMINISTRADOR	84,4%	86,3%	88,3%	90,2%	92,1%
RELACION BENEFICIO/COSTE SOCIOECONOMICO	6,9%	0,0%	-7,1%	-14,4%	-22,0%

Fonte: elaboração própria

Figura 14-4: Sensibilidade do deficit de capital do administrador e a relação benefício/custo sócio-económico em relação à procura de passageiros



Fonte: elaboração própria

No cenário pessimista de -10% de redução da procura, as receitas diminuiriam tanto para o administrador como para o operador ferroviário, o que se traduziria numa minoração do VAL de ambos e um aumento do deficit de capital do administrador em 2 pontos percentuais. Também se obteria uma menor TIR sócio-económica que se situaria em 4,1%, relativamente aos 4,8% que se

alcançaria no cenário base; por outro lado, o operador ferroviário também veria diminuir a sua TIR até 8,2% (10,2% no cenário base). Se a procura diminuísse 20%, ambos os indicadores de rentabilidade se situariam em 3,4% e 6,0%, respectivamente, e o deficit de capital ascenderia a 92,1%.

Pelo contrário, no cenário optimista de 10% de aumento implicaria um VAL sócio-económico positivo com uma TIR de 5,5%, ou seja, igual a da taxa de desconto. Tanto o administrador como o operador seriam claramente beneficiados, alcançando a TIR deste último 12,3%. Se em vez de 10% superior fosse 20%, os resultados que se obteriam seriam muito maiores. Mais concretamente, atingir-se-ia um VAL e uma TIR sócio-económica de 364 milhões de euros e de 6,1%, respectivamente.

14.1.3. Variação do custo do material circulante

Tal como com o gasto em infra-estrutura, o investimento em material circulante real poderá diferir do estimado no modelo, dado o longo período de exploração considerado. Por isso, considera-se a necessidade de realizar uma análise de sensibilidade dos indicadores de rentabilidade relativamente a esta variável. A este respeito, é de referir que não variam as hipóteses estabelecidas no modelo em relação a este tipo de investimento, ou seja, no período 2015-2019, os comboios S-130 são alugados pelo operador ferroviário; o resto do material circulante é comprado.

Tabela 14.3: Cenário de sensibilidade à variação do investimento em material circulante. Milhares de € de 2011

	Pesimista2 (20%)	Pesimista1 (10%)	Base	Optimista1 (- 10%)	Optimista2 (-20%)
VAN FINANCIERO ADMINISTRADOR	-3 842 326	-3 842 326	-3 842 326	-3 842 326	-3 842 326
VAN FINANCIERO OPERADOR FERROVIARIO	227 929	269 320	310 712	352 103	393 495
VAN SOCIOECONÓMICO	-268 390	-235 871	-203 352	-170 833	-138 314
TIR OPERADOR FERROVIARIO	8,4%	9,2%	10,2%	11,4%	12,8%
TIR SOCIOECONÓMICA	5,0%	5,1%	5,1%	5,2%	5,2%
DEFICIT DE CAPITAL (% INVERSIÓN) ADMINISTRADOR	88,3%	88,3%	88,3%	88,3%	88,3%
RELACION BENEFICIO/COSTE SOCIOECONOMICO	-5,3%	-4,7%	-4,1%	-3,4%	-2,8%

Fonte: elaboração própria

Na tabela anterior destaca-se que um investimento em material circulante superior em 10% ao considerado provocaria uma diminuição da TIR do operador em um ponto percentual (9,2%), em contrapartida a sócio-económica manter-se-ia

estável. Se a quantia fosse de +20%, o operador sairia mais prejudicado ao registar uma TIR de 8,4%, enquanto o conjunto da sociedade apenas se veria afectada.

Por outro lado, nos cenários optimistas, a TIR do operador se situaria em 11,4% e 12.8%, respectivamente. E no pessimista, o indicador de rentabilidade da sociedade apenas se veria modificado.

14.1.4. Variação dos custos operativos e de manutenção do administrador e do operador

Atendendo igualmente ao longo período de exploração considerado nas análises de avaliação, os custos operativos e de manutenção analisados, tanto para o administrador como para o operador, poderiam variar relativamente aos considerados no mesmo.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 14.4: Cenário de sensibilidade à variação dos gastos de operação e manutenção do administrador e do operador. Milhares de € de 2011

	O y M INFRAESTRUCTURA					O y M OPERADOR				
	Pesimista2 (20%)	Pesimista1 (10%)	Base	Optimista1 (-10%)	Optimista2 (-20%)	Pesimista 2 (20%)	Pesimista1 (10%)	Base	Optimista1 (-10%)	Optimista2 (-20%)
VAN FINANCIERO ADMINISTRADOR	-4 567 432	-4 313 621	-4 081 350	-3 870 619	-3 681 429	-4 081 350	-4 081 350	-4 081 350	-4 081 350	-4 081 350
VAN FINANCIERO OPERADOR FERROVIARIO	310 712	310 712	310 712	310 712	310 712	29 257	169 984	310 712	450 694	586 245
VAN SOCIOECONÓMICO	-514 635	-440 083	-365 531	-290 979	-216 428	-636 345	-500 938	-365 531	-230 124	-94 718
TIR OPERADOR FERROVIARIO	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%	5,5%	7,8%	10,2%	12,9%	15,8%
TIR SOCIOECONÓMICA	4,6%	4,7%	4,8%	5,0%	5,1%	4,3%	4,6%	4,8%	5,1%	5,3%
DEFICIT DE CAPITAL (% INVERSIÓN) ADMINISTRADOR	98,8%	93,3%	88,3%	83,7%	79,6%	88,3%	88,3%	88,3%	88,3%	88,3%
RELACION BENEFICIO/COSTE SOCIOECONOMICO	-9,7%	-8,4%	-7,1%	-5,7%	-4,3%	-11,7%	-9,5%	-7,1%	-4,6%	-1,9%

Fonte: elaboração própria

Como se comprova no quadro anterior, o impacte de uma variação nos custos operativos e de manutenção do operador é superior aos indicadores sócio-económicos que se analisaram para o administrador, dado que aqueles são superiores a este último.

Mais concretamente, a diferença para a TIR sócio-económica entre os cenários de +20% e -20% seria de 4,3% a 5,3% relativamente aos custos do operador ferroviário e de 4,6% a 5,1% relativamente aos do administrador.

14.1.5. Variação da taxa de uso

No presente estudo as quantias consideradas para a taxa de uso foram obtidas a partir dos dados actuais do sistema ferroviário espanhol de alta velocidade. No entanto, à medida que se avança no período de exploração da LAV Madrid-Lisboa e que poderiam surgir novos operadores ferroviários é previsível que as taxas de uso pagas pelo operador ferroviário variem relativamente às consideradas no estudo.

É por isso que, tal como nos casos anteriores, foram considerados quatro cenários, em que se analisam as mesmas hipóteses de variação das variáveis analisadas no cenário base. Tendo em conta que os efeitos são opostos já que se trata do administrador ou do operador ferroviário, foi considerado que os cenários optimistas são aqueles em que o primeiro é o beneficiado; ou seja, nos que se analisam taxas de uso superiores às do cenário base.

Tabela 14.5: Cenário de sensibilidade à variação da taxa de uso. Milhares de € de 2011

	Optimista2 (20%)	Optimista1 (10%)	Base	Pesimista1 (-10%)	Pesimista2 (-20%)
VAN FINANCIERO ADMINISTRADOR	-3 858 936	-3 970 143	-4 081 350	-4 192 557	-4 303 764
VAN FINANCIERO OPERADOR FERROVIARIO	163 093	236 902	310 712	384 521	458 330
VAN SOCIOECONÓMICO	-365 531	-365 531	-365 531	-365 531	-365 531
TIR OPERADOR FERROVIARIO	7,8%	9,0%	10,2%	11,5%	12,7%
TIR SOCIOECONÓMICA	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
DEFICIT DE CAPITAL (% INVERSIÓN) ADMINISTRADOR	83,4%	85,8%	88,3%	90,7%	93,1%
RELACION BENEFICIO/COSTE SOCIOECONOMICO	-7,1%	-7,1%	-7,1%	-7,1%	-7,1%

Fonte: elaboração própria

O quadro anterior reflecte que num cenário pessimista (impacte negativo para o administrador), umas taxas de uso inferiores a 10% relativamente ao cenário base conduziriam a um aumento do deficit de capital em 2,5 pontos percentuais, enquanto a TIR do operador ascenderia a 1,3 pontos percentuais. No cenário

mais negativo, de -20%, o impacte seria o dobro, situando-se os referidos indicadores em 93,1% e 12,7%, respectivamente.

No cenário optimista, do ponto de vista do administrador, o deficit de capital poderia diminuir até 83,4% enquanto a TIR do operador se reduziria até 7,8%.

14.1.6. Variação da tarifa

Variações na base tarifária média não afectariam directamente os resultados do administrador nem os sócio-económicos. No entanto, haveria algum efeito nos mesmos de forma indirecta através do impacte que aquelas teriam sobre a procura de passageiros.

Atendendo a que a análise de sensibilidade trata de analisar o impacte das principais variáveis sobre a rentabilidade do projecto de forma independente, o efeito de uma variação da base tarifária média analisa-se apenas sobre os resultados financeiros do operador.

Mais concretamente, considerando os quatro cenários analisados, conclui-se que numa perspectiva pessimista, a TIR do operador poderia chegar a 0,6% (cenário pessimista2), enquanto numa óptica optimista poderia aumentar até 19,7% (cenário optimista2). Considerando a inter-relação entre a percepção e a procura de passageiros, os impactes anteriores seriam menores.

De forma resumida, apresenta-se seguidamente as principais sensibilidades dos indicadores de rendimento nas principais variáveis do projecto:

1. Administrador

- O VAL dos fluxos de caixa (Cash-flow) é negativo nos cenários analisados. Os valores oscilam entre -4.894.312 mil e -3.268.388 mil euros, correspondendo aos cenários pessimista 2 e optimista 2 do investimento na infra-estrutura, respectivamente, como consequência da sua maior sensibilidade à referida variável..
- O deficit de capital é mais sensível aos gastos de operação e manutenção que ao resto das variáveis. Segue-se a sensibilidade à procura e à taxa de uso, se bem que com menor intensidade. Relativamente à variação no investimento, este é compensado parcialmente pelo valor líquido contabilístico, pelo que apenas afecta o deficit de capital. Os valores oscilam entre 98,8% (custos



operativos superiores a 20% dos considerados) e 79,6% (custos operativos inferiores a 20% dos do projecto).

2. Operador ferroviário

- O VAL é positivo em todos os cenários analisados. O mínimo valor que se poderia alcançar é de 29.257 mil e o máximo de 586.245 mil euros, respectivamente.
- A TIR apresenta especial sensibilidade às variações das tarifas, aos custos de operação e manutenção e à procura de passageiros. Com menor sensibilidade aparece a taxa de uso.

3. Sociedade

- O VAL social mostra uma sensibilidade muito grande à procura de passageiros (com uma elasticidade de 0,10), o investimento em infra-estruturas (com uma elasticidade de -0,07) e os gastos de operação e manutenção do operador (com uma elasticidade de -0,04).
- A TIR sócio-económica apresenta uma variação de 3,4% (procura inferior em 20% à do projecto) a 6,1% (procura superior em 20% à do projecto).

14.2. Análises de risco

No capítulo anterior foi realizada uma análise de sensibilidade dos indicadores de rentabilidade para variações concretas (-20%,-10%,+10% e -20%) das principais variáveis que intervêm no projecto, em relação aos valores/estimativas utilizados no modelo de avaliação financeira e sócio-económica.

Agora, a incerteza de cada variável perde o seu carácter determinístico passando a ser aleatório e está sujeita, portanto, a uma determinada distribuição de probabilidade. Isto significa que as variáveis mais relevantes do projecto podem apresentar múltiplos valores ao longo do período de exploração do projecto.

Uma forma de avaliar o impacte e, portanto, o risco em desenvolver o projecto, consiste em criar múltiplos cenários em que as distintas variáveis apresentem diferentes valores, atendendo a uma determinada distribuição de probabilidade para cada uma delas. Neste contexto, a diferença em relação à análise de

sensibilidade, é que se tem em consideração várias combinações de valores das variáveis mais relevantes que geram distintos valores do VAL.

A escolha da função de distribuição de probabilidade associada a cada variável é complexa, pois não se dispõe de informação suficiente. É habitual a consideração de distribuições como a uniforme ou a triangular quando a falta de informação é notória. Estas são distribuições muito simples, podendo-se na prática utilizar distribuições um pouco mais complexas e mais próximas da realidade. Entre elas, é de referir a Gamma¹² e a Normal.

A distribuição Gamma é assimétrica, reflectindo que valores superiores à média têm mais probabilidade de acontecer do que valores menores. Por outro lado, a distribuição Normal é simétrica e é uma das distribuições de probabilidade que com maior frequência aparece associada a fenómenos reais.

A distribuição Gamma depende de dois parâmetros: k que é o factor de forma e λ é o factor de escala. Ambos os parâmetros se inter-relacionam com a média o desvio padrão da distribuição. Por outro lado, a distribuição Normal fica caracterizada pela sua média e seu desvio padrão.

As variáveis consideradas nesta análise foram:

- O investimento em infra-estruturas
- Base tarifária média
- Procura de passageiros
- Valor do tempo
- Gastos operativos e de manutenção da infra-estrutura
- Gastos operativos e de manutenção do operador
- Material Circulante
- Taxa de uso

Mais concretamente, a metodologia utilizada para a análise de risco foi a seguinte:

¹² A distribuição Gamma foi amplamente utilizada na literatura da ACB.

1. Obtenção de uma amostra de 10.000 valores para cada variável relevante mediante a geração aleatória de dados procedentes de uma determinada distribuição de probabilidade.

- Foi utilizada a distribuição Gamma para todas as variáveis, excepto para a procura de passageiros e para o valor do tempo. O motivo para se utilizar uma distribuição Gamma é porque se estima que seja mais provável que as variáveis consideradas apresentem maiores valores que os considerados na avaliação (investimento, custos e tarifa). Ou seja, prevê-se que apresentem um comportamento assimétrico à direita.

Segundo a literatura disponível sobre análises de risco relativos a esta tipologia de projectos, em relação com os custos de investimento ou de construção da infra-estrutura, a média e o desvio padrão da distribuição Gamma obtém-se a partir das seguintes fórmulas:

$$\mu = \frac{\min + 2,9 * ML + \max}{4,9}$$

$$\sigma = \frac{\max - \min}{4,65}$$

Em relação ao resto das variáveis, nas que foram associadas a esta distribuição, foram utilizadas as mesmas fórmulas, com base na hipótese que sustentou essa eleição ser a mesma para todas; ou seja, de um ponto de vista conservador, considera-se que é mais provável no futuro que os valores reais das variáveis relevantes sejam maiores que os incluídas na análise de rentabilidade.

Para o cálculo dos valores máximo e mínimo (como percentagem do valor utilizado na avaliação) foi considerado que a margem de variação se situa entre -25% e 50% para o investimento em infra-estruturas e entre -15% e 30% para o resto.

- Para a procura de passageiros e o valor do tempo foi utilizada uma distribuição normal, já que se pressupõe que existe a mesma

probabilidade que se apresentem valores maiores ou menores relativamente ao modelo de avaliação.

Considerou-se que a média da distribuição coincide com o valor analisado no estudo de rentabilidade e o seu desvio padrão é de 15% no caso da procura de passageiros e de 30% para o valor do tempo.

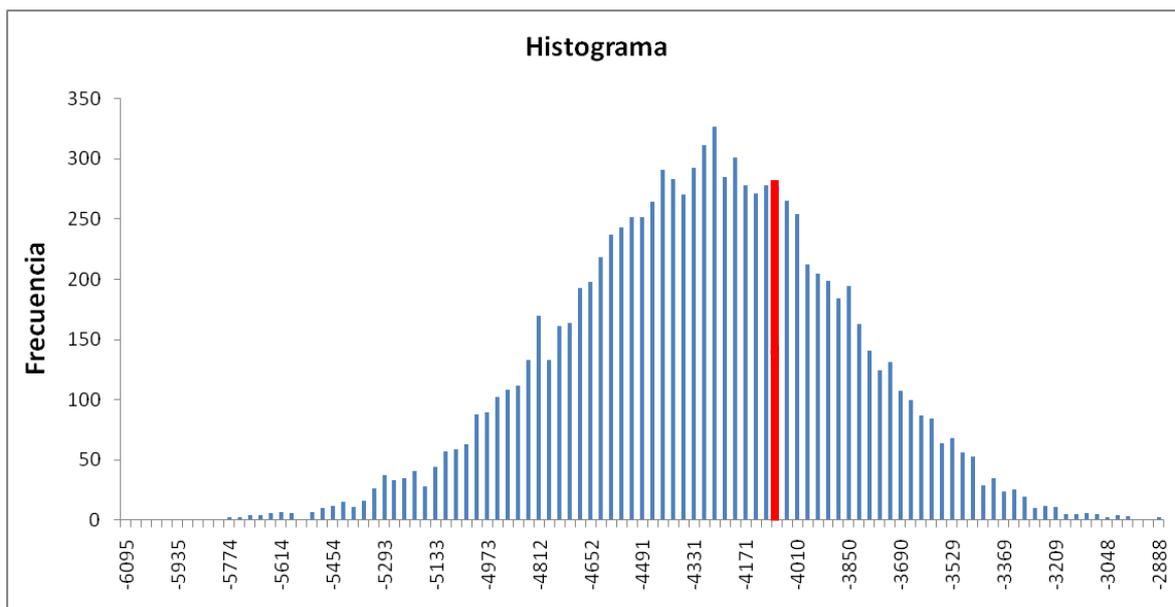
2. Geração de 10.000 cenários a partir dos valores aleatórios independentes de cada variável considerada. Os correspondentes valores do VAL são o resultado de multiplicar esses valores pela correspondente elasticidade do VAL a estas variáveis.
3. Obtenção do histograma da amostra e a correspondente função de distribuição de probabilidade associada estimada.
4. Análise de risco a partir da função de distribuição de probabilidade do VAL sócio-económico, do administrador e do operador ferroviário, assim como da TIR sócio-económica.

14.2.1. VAL do administrador

Nas hipóteses analisadas e como resultado dos cenários estimados, obteve-se o menor valor que seria de esperar do VAL é de -6.095 milhões de euros e o máximo valor de -2.888 milhões de euros; não é previsível que se alcance um VAL positivo. O valor médio situa-se em -4.321 milhões de euros e o desvio padrão em 435 milhões de euros. O valor do estudo de rentabilidade estaria no intervalo de uma vez o desvio padrão.

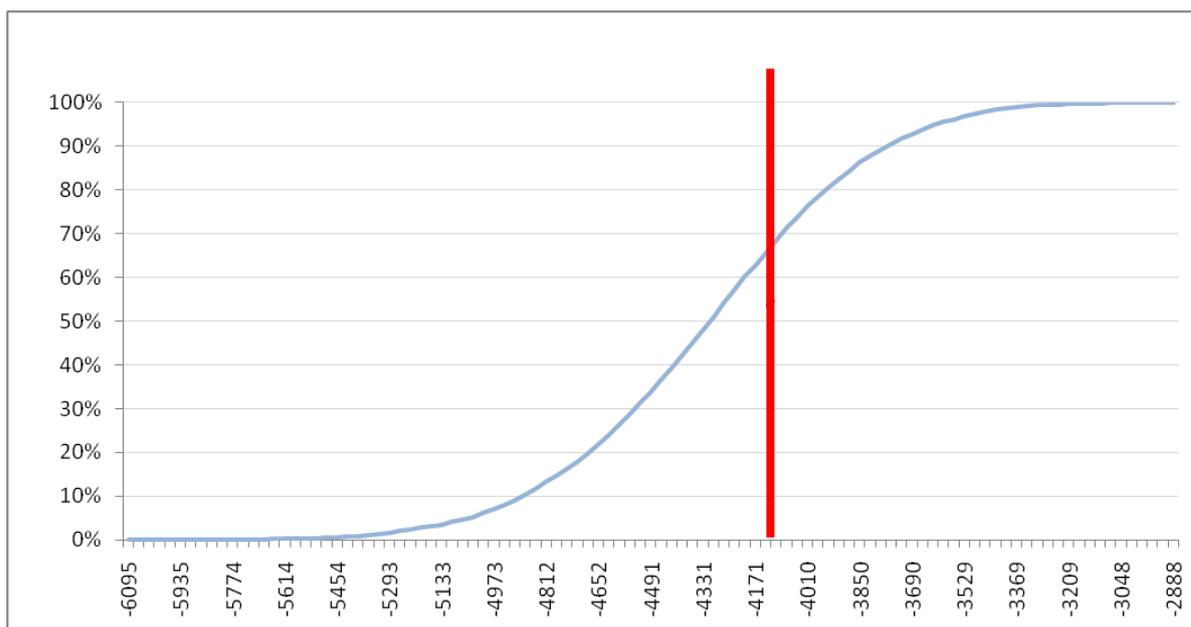


Figura 14-5: Histograma do VAL do Administrador (Milhões de € 2011)



Fonte: elaboração própria

Figura 14-6: Função de distribuição de probabilidade estimada do VAL do Administrador (Milhões de € 2011)



Fonte: elaboração própria

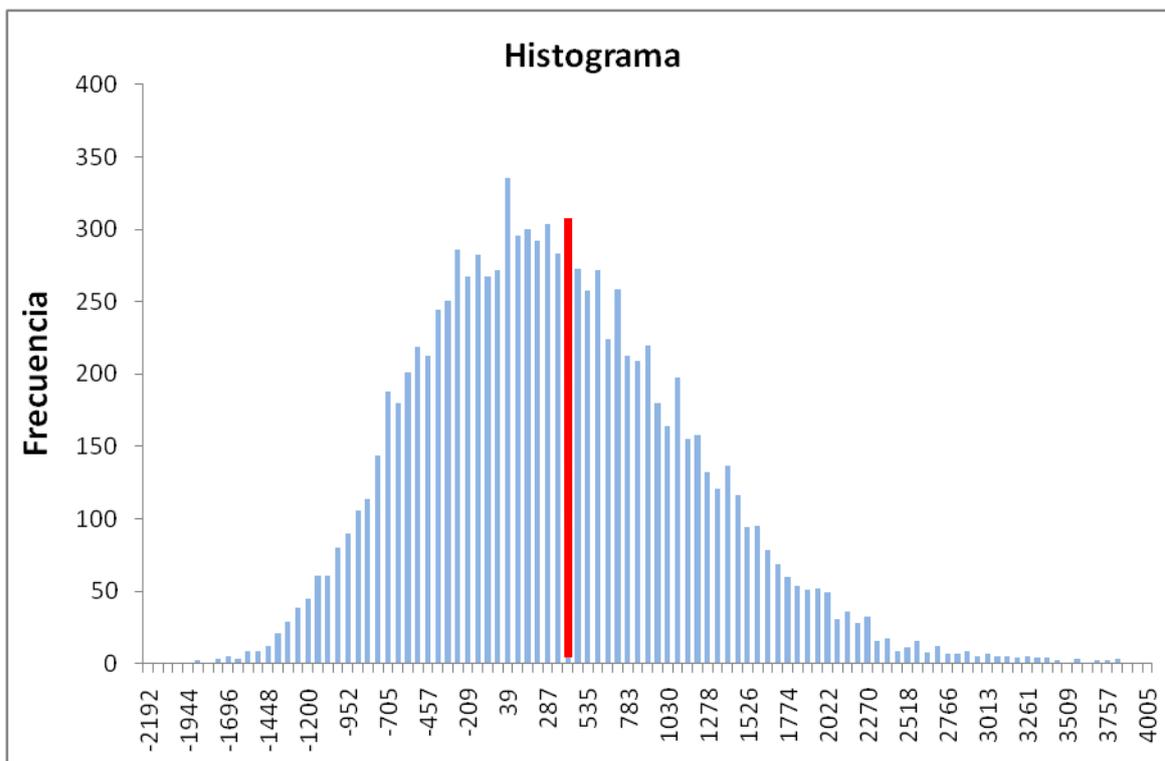
Os gráficos anteriores apresentam o histograma e a probabilidade acumulada do VAL do administrador. A vermelho pode ver-se o valor utilizado na análise de rentabilidade. Observa-se que existe uma alta probabilidade de que o VAL real do administrador seja mais negativo que o considerado na avaliação; mais

concretamente, esta situa-se em torno dos 70%. Neste caso é de ter em conta que foi tomada como hipótese, na elaboração dos cenários, a possibilidade de que se produzam maiores custos de investimento e gastos de operação e manutenção, variáveis em relação às quais o VAL apresenta uma maior elasticidade.

14.2.2. VAL do operador ferroviário

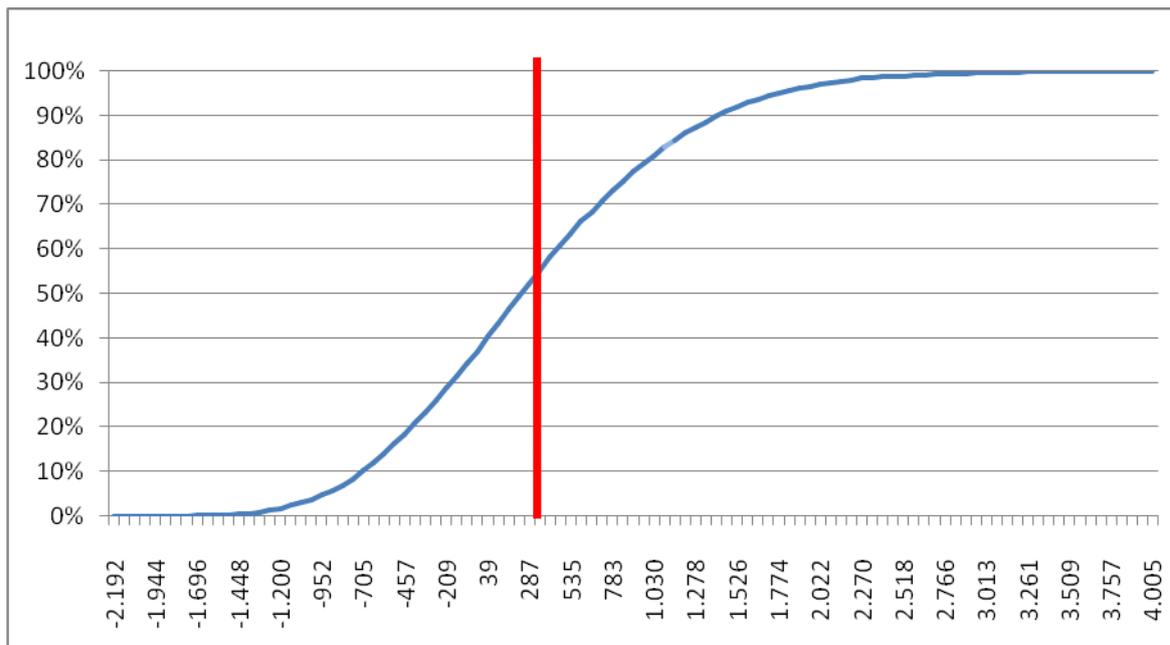
Nas hipóteses analisadas e como resultado dos cenários estimados, obter-se-ia que o menor valor que seria de esperar do VAL do operador seria de -2.192 milhões de euros e o máximo valor alcançaria 4.005 milhões de euros. O valor médio se situaria em 307 milhões de euros, valor similar ao analisado no estudo, e o desvio padrão em 837 milhões de euros.

Figura 14-7: Histograma do VAL do Operador (Milhões de € 2011)



Fonte: elaboração própria

Figura 14-8: Função de distribuição da probabilidade estimada do VAL do Operador
(Milhões de € 2011)



Fonte: elaboração própria

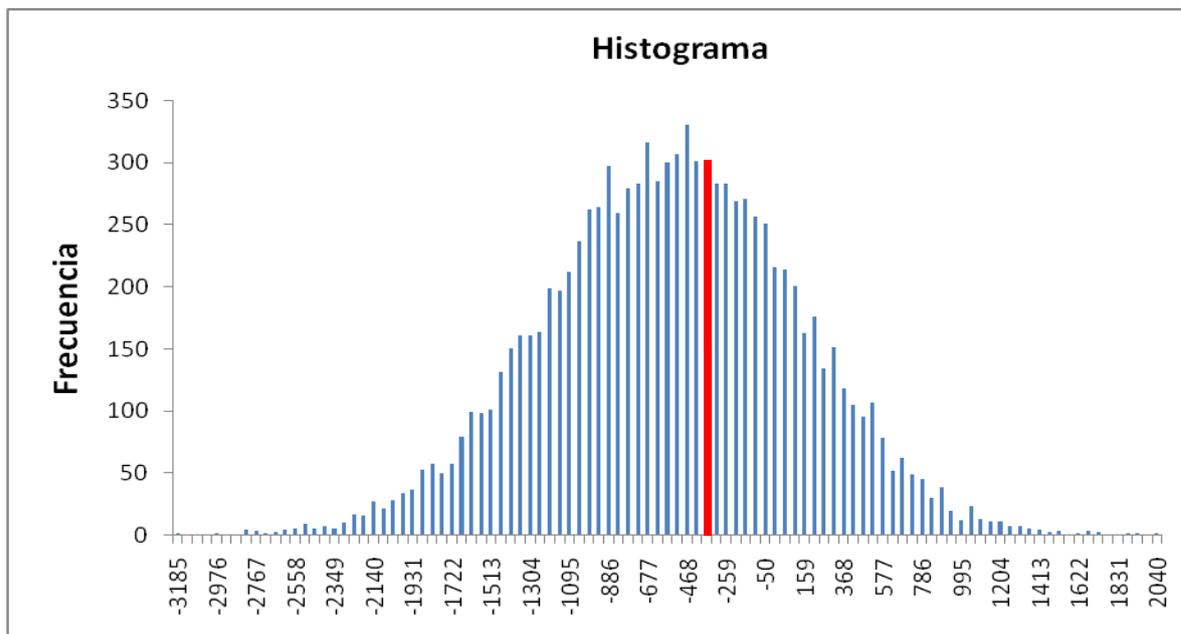
Os gráficos anteriores mostram o histograma e a probabilidade acumulada do VAL do operador. A vermelho pode ver-se o valor utilizado na avaliação. Observa-se que a distribuição é praticamente simétrica (em relação ao valor do estudo), o que mostra que existe aproximadamente a mesma probabilidade de que o VAL real do operador seja superior ou inferior ao obtido na análise de rentabilidade. Este comportamento explica-se porque nas hipóteses de partida da simulação se supôs que tanto os gastos de operação e manutenção como a base tarifária média têm maior probabilidade de ser superiores aos valores considerados e seus efeitos são contrários; por outro lado, em relação à outra variável que tem alta incidência no VAL, a procura de passageiros, assumiu-se que segue uma distribuição simétrica.

14.2.3. VAL sócio-económico

Em relação ao VAL sócio-económico, o menor valor que o VAL poderia alcançar seria de -3.185 milhões de euros, enquanto o máximo chegaria aos 2.040 milhões de euros, ou seja, o presente projecto para determinados valores das variáveis relevantes do modelo o VAL poderá alcançar um valor positivo. O valor médio

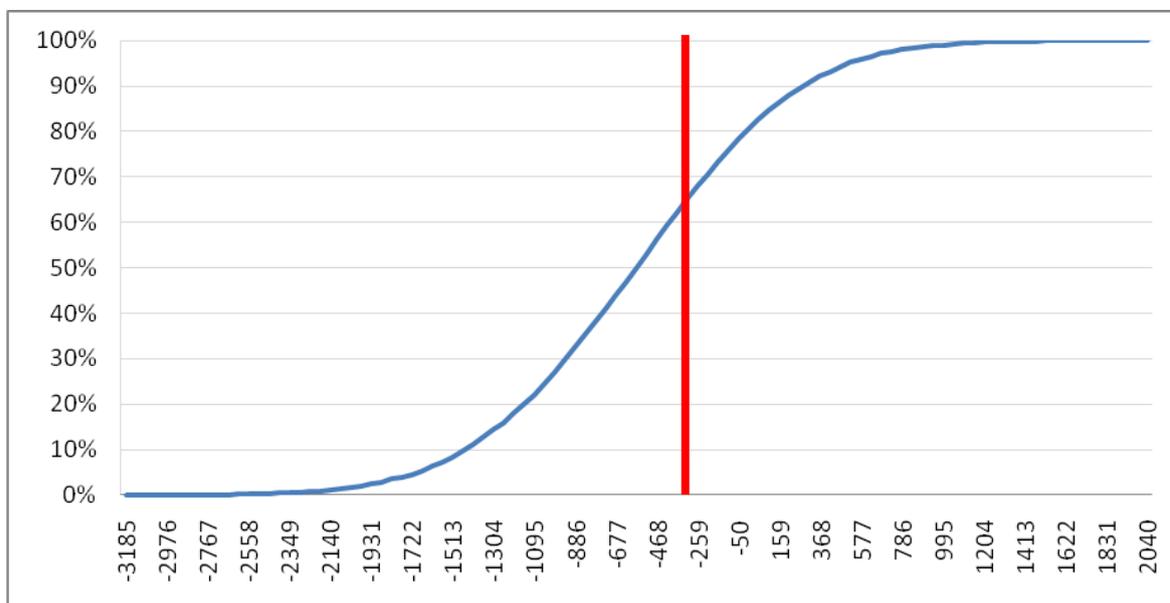
situar-se-ia nos -580 milhões de euros, valor equivalente Superior em 60% relativamente ao analisado no estudo, e o desvio padrão de 675 milhões de euros.

Figura 14-9: Histograma do VAL sócio-económico (Milhões de € 2011)



Fonte: elaboração própria

Figura 14-10: Função de distribuição de probabilidade estimada do VAL sócio-económico (Milhões de € 2011)



Fonte: elaboração própria

Os gráficos anteriores mostram o histograma e a probabilidade acumulada do VAL sócio-económico. A vermelho pode ver-se o valor utilizado na avaliação.

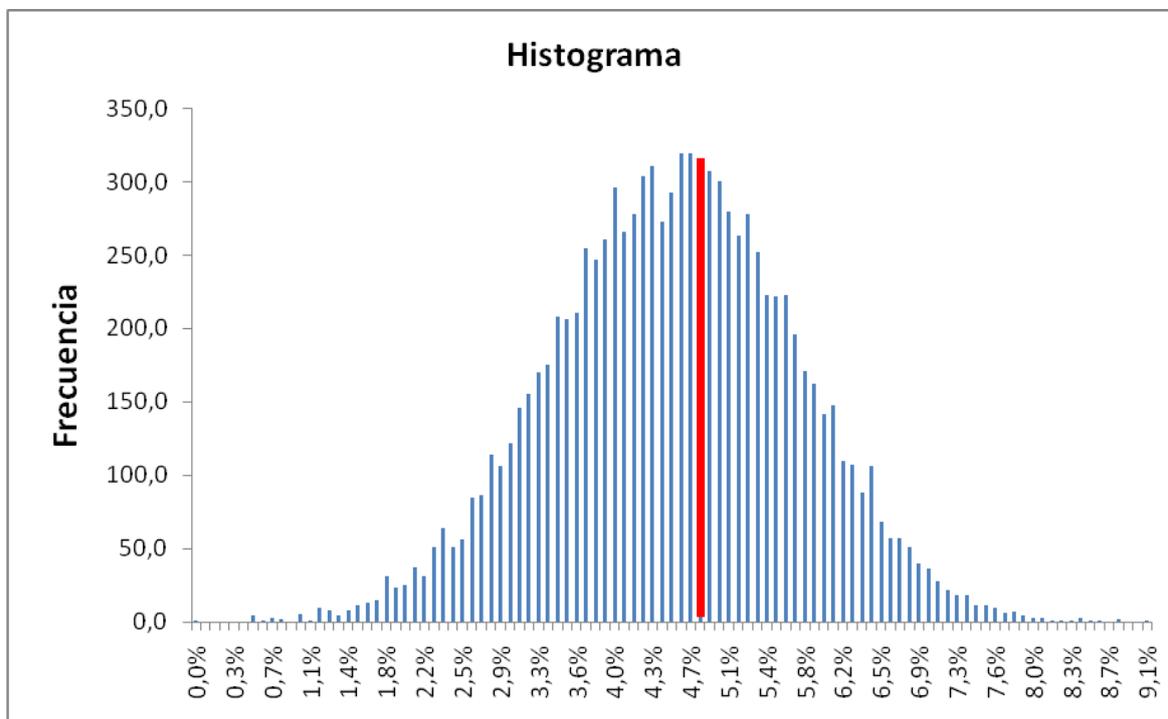
Observa-se que nos cenários analisados, é bastante provável que o VAL sócio-económico real seja mais negativo do que o determinado na ACB; mais concretamente, a probabilidade de obtenção de piores resultados situa-se em volta dos 60%. No entanto, é de destacar que existe uma probabilidade aproximada de 20% de que se possa alcançar um VAL sócio-económico positivo.

Em todo o caso há que ter presente que os resultados expostos foram obtidos para uma perspectiva bastante conservadora na qual foi considerado que os custos de investimento e operativos reais podem ser mais elevados que os considerados no modelo.

14.2.4. TIR socioeconómica

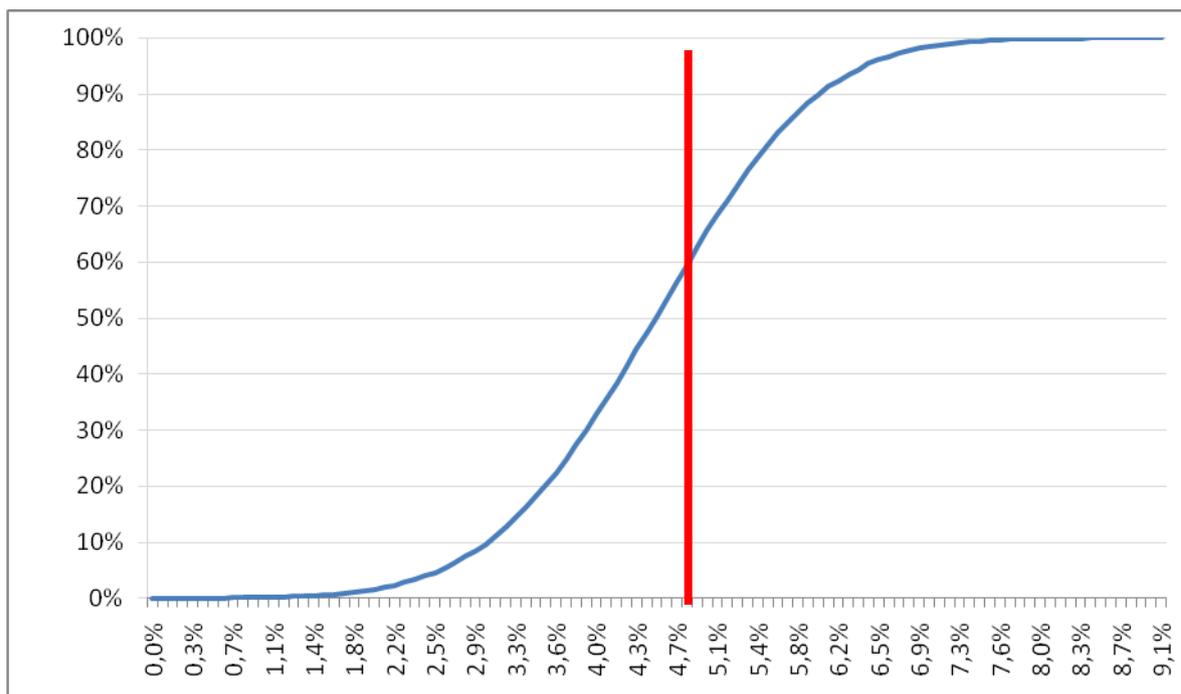
A TIR sócio-económica poderia pontualmente alcançar um valor negativo, mas a probabilidade de que ocorra é pouco significativa (0,01%). Por outra lado, o valor máximo que se poderia alcançar é de 9,1%. O valor médio situar-se-ia em 4,5%, valor ligeiramente inferior ao obtido na análise de rentabilidade.

Figura 14-11: Histograma da TIR sócio-económica



Fonte: elaboração própria

Figura 14-12: Função de distribuição da probabilidade estimada da TIR sócio-económica



Fonte: elaboração própria

Os gráficos anteriores reflectem o histograma e a probabilidade acumulada do VAN sócio-económico. A vermelho pode ver-se o valor utilizado na avaliação. Observa-se que, nos cenários analisados, a probabilidade de que a TIR seja inferior à obtida na análise de rentabilidade é superior à probabilidade de que seja superior; situando-se próximo dos 60%.

Em todo o caso há que ter presente que os resultados expostos foram obtidos para uma perspectiva bastante conservadora em que se considerou que os custos de investimento e operativos reais podem ser mais elevados que os considerados no modelo.

14.2.5. Conclusões

Dos resultados obtidos na análise de risco, é de destacar os seguintes aspectos:

1. Administrador

- O projecto não gera resultados positivos (VAL) da óptica financeira para o administrador da infra-estrutura. Em todo caso, a

probabilidade de que estes sejam menos negativos que os obtidos nas análises de rentabilidade é de 30%.

- O VAL nas análises de rentabilidade é menos negativo que o valor médio espectável.

2. Operador

- A probabilidade de que a rentabilidade financeira do operador ferroviário seja positiva situa-se em volta dos 60%.

3. Sociedade

- A probabilidade de que os resultados sócio-económicos sejam superiores aos obtidos nas análises de rentabilidade situa-se em torno dos 40%. Inclusivamente poderiam ser alcançados valores positivos com uma probabilidade de aproximadamente 25%.
- A TIR sócio-económica será, salvo situações excepcionais, positiva (a probabilidade de que seja negativa é inferior a 1%). Por outro lado, é de referir que em 20% dos cenários se poderia alcançar uma TIR superior à taxa de desconto de referência (5,5%). A TIR situa-se no intervalo de 3,0% e 6,0% com 90% de probabilidade.
- A procura de passageiros e o investimento são as variáveis críticas relativamente às quais a rentabilidade sócio-económica apresenta uma maior sensibilidade.



ACTUALIZAÇÃO DAS PREVISÕES DE PROCURA PARA A LINHA DE ALTA VELOCIDADE MADRID – LISBOA:

TOMO III: ANEXOS

Preparado para:



Estudios, Proyectos e Planificación, S.A.



EPYPSA

Com a colaboração de



Madrid e Lisboa, Junho, 2011

ÍNDICE:

ANEXO I. RESULTADOS DOS TRABALHOS DE CAMPO PARA AVIÃO.....	1
ANEXO II. RESULTADOS DOS TRABALHOS DE CAMPO PARA VEÍCULO PRIVADO	10
ANEXO III. PRINCIPAIS ACTUAÇÕES NA REDE REDOVIÁRIA	15
ANEXO IV. SERVIÇOS DE AUTOCARRO REGULAR.....	17
ANEXO V. MATRIZES DE PROCURA NA SITUAÇÃO ACTUAL	22
ANEXO VI. CENÁRIOS DE EXPLORAÇÃO.....	35
<i>FASE I. HORIZONTE 2015</i>	<i>36</i>
<i>FASE II. HORIZONTE 2020</i>	<i>51</i>
<i>FASE II. HORIZONTE 2025</i>	<i>73</i>
<i>FASE II. HORIZONTE 2030</i>	<i>94</i>
<i>FASE II. HORIZONTE 2045</i>	<i>116</i>



ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1: Zona de residência segundo período do ano	2
Tabela 2: Zona de origem segundo período do ano.....	3
Tabela 3: Zona de destino segundo período do ano.....	4
Tabela 4: Modos de acesso ao aeroporto (Madrid-Barajas)	5
Tabela 5: Modos de dispersão desde o aeroporto (Lisboa-Portela)	6
Tabela 6: Frequência de realização da viagem segundo período do ano e companhia.....	7
Tabela 7: Realização do regresso da viagem.....	7
Tabela 8: Motivos de escolha modal segundo companhia aérea	8
Tabela 9: Sexo dos passageiros segundo período do ano e companhia.....	8
Tabela 10: Idade dos passageiros segundo período do ano e companhia	9
Tabela 11: Actividade dos passageiros segundo período do ano e companhia.....	9
Tabela 12: Resultados das Contagens. Posto C1	11
Tabela 13: Resultados das Contagens. Posto C2	12
Tabela 14: Rede de autocarro modelada na área em estudo.	18
Tabela 15: Matriz de Ligeiros por motivo trabalho (Ano 2009) – Milhares de passageiros	23
Tabela 16: Matriz de Ligeiros por motivo lazer (Ano 2009) – Milhares de passageiros.....	24
Tabela 17: Matriz de Ligeiros por outros motivos (Ano 2009) – Milhares de passageiros.....	25
Tabela 18: Matriz de autocarro para motivo trabalho.....	26
Tabela 19: Matriz de autocarro para motivo lazer.	27
Tabela 20: Matriz de autocarro para o resto dos motivos.	28
Tabela 21: Matriz de comboio para motivo trabalho. (ano 2009).	29
Tabela 22: Matriz de comboio para motivo lazer. (ano 2009).....	30
Tabela 23: Matriz de comboio para o resto dos motivos. (ano 2009).....	31
Tabela 24: Matriz de avião para motivo trabalho.	32
Tabela 25: Matriz de avião para motivo lazer.	33
Tabela 26: Matriz de avião para o resto dos motivos.	34
Tabela 27: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase I.....	36
Tabela 28: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase I	36
Tabela 29: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase I	37

Colabora:

ii

Tabela 30: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase I.....	38
Tabela 31: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase I	38
Tabela 32: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase I.....	39
Tabela 33: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase I	39
Tabela 34: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase I	40
Tabela 35: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase I.....	41
Tabela 36: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase I	41
Tabela 37: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase I.....	42
Tabela 38: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase I	42
Tabela 39: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase I	43
Tabela 40: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase I.....	44
Tabela 41: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase I	44
Tabela 42: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase I.....	45
Tabela 43: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase I	45
Tabela 44: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase I	46
Tabela 45: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase I.....	47
Tabela 46: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase I	47
Tabela 47: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase I.....	48
Tabela 48: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase I	48
Tabela 49: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase I	49
Tabela 50: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase I.....	50
Tabela 51: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase I	50
Tabela 52: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.	51
Tabela 53: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020	52
Tabela 54: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2020	52
Tabela 55: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2020	54
Tabela 56: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2020	54
Tabela 57: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.	55



Tabela 58: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020	55
Tabela 59: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2020	56
Tabela 60: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2020	57
Tabela 61: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2020	57
Tabela 62: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.	58
Tabela 63: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020	58
Tabela 64: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2020	59
Tabela 65: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2020	60
Tabela 66: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2020	60
Tabela 67: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.	61
Tabela 68: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020	61
Tabela 69: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2020	62
Tabela 70: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2020	63
Tabela 71: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2020	63
Tabela 72: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.	64
Tabela 73: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020	64
Tabela 74: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2020	65
Tabela 75: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2020	66
Tabela 76: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2020	66
Tabela 77: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2020	67
Tabela 78: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2020	



.....	67
Tabela 79: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020	68
.....	68
Tabela 80: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.....	69
.....	69
Tabela 81: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2020	69
.....	69
Tabela 82: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 202070	70
.....	70
Tabela 83: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020	70
.....	70
Tabela 84: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2020	71
.....	71
Tabela 85: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.....	72
.....	72
Tabela 86: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2020	72
.....	72
Tabela 87: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025. 73	73
.....	73
Tabela 88: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025	73
.....	73
Tabela 89: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2025	74
.....	74
Tabela 90: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2025	75
.....	75
Tabela 91: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2025	75
.....	75
Tabela 92: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025. 76	76
.....	76
Tabela 93: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025	76
.....	76
Tabela 94: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2025	77
.....	77
Tabela 95: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2025	78
.....	78
Tabela 96: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2025	78
.....	78
Tabela 97: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025. 79	79
.....	79
Tabela 98: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025	79
.....	79



Tabela 99: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2025	80
Tabela 100: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.....	81
Tabela 101: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2025	81
Tabela 102: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.....	82
Tabela 103: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025	82
Tabela 104: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2025	83
Tabela 105: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.....	84
Tabela 106: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2025	84
Tabela 107: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.....	85
Tabela 108: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025	85
Tabela 109: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2025	86
Tabela 110: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.....	87
Tabela 111: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2025	87
Tabela 112: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2025	88
Tabela 113: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.....	88
Tabela 114: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.....	89
Tabela 115: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025	90
Tabela 116: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2025	90
Tabela 117: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025	91
Tabela 118: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.....	91



Tabela 119: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.....	92
Tabela 120: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.....	93
Tabela 121: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2025	93
Tabela 122: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.....	94
Tabela 123: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030	95
Tabela 124: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2030	95
Tabela 125: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.....	97
Tabela 126: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2030	97
Tabela 127: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.....	98
Tabela 128: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030	98
Tabela 129: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2030	99
Tabela 130: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.....	100
Tabela 131: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2030	100
Tabela 132: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030	101
Tabela 133: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030	101
Tabela 134: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2030	102
Tabela 135: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.....	103
Tabela 136: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2030	103
Tabela 137: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030	104
Tabela 138: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030	104

Colabora:

vii

Tabela 139: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2030	105
Tabela 140: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.....	106
Tabela 141: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2030	106
Tabela 142: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030	107
Tabela 143: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030	107
Tabela 144: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2030	108
Tabela 145: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.....	109
Tabela 146: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2030	109
Tabela 147: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2030	110
Tabela 148: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.....	110
Tabela 149: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.....	111
Tabela 150: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.....	112
Tabela 151: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2030	112
Tabela 152: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030	113
Tabela 153: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.....	113
Tabela 154: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.....	114
Tabela 155: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.....	115
Tabela 156: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2030	115
Tabela 157: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045	116



Tabela 158: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045	116
Tabela 159: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2045	117
Tabela 160: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2045	118
Tabela 161: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2045	118
Tabela 162: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045	119
Tabela 163: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045	119
Tabela 164: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2045	120
Tabela 165: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2045	121
Tabela 166: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2045	121
Tabela 167: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045	122
Tabela 168: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045	122
Tabela 169: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2045	123
Tabela 170: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2045	124
Tabela 171: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2045	124
Tabela 172: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045	125
Tabela 173: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045	125
Tabela 174: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2045	126
Tabela 175: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2045	127
Tabela 176: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2045	127



Tabela 177: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045	128
Tabela 178: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045	128
Tabela 179: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2045	129
Tabela 180: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2045	130
Tabela 181: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2045	130
Tabela 182: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2045	131
Tabela 183: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2045	131
Tabela 184: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045	132
Tabela 185: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045	133
Tabela 186: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2045	133
Tabela 187: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045	134
Tabela 188: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045	134
Tabela 189: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2045	135
Tabela 190: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2045	136
Tabela 191: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2045	136



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Resultados das Contagens. Posto C1	13
Figura 2: Resultados das Contagens. Posto C2	14
Figura 3: Rede Rodoviária.....	16
Figura 4: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase I.....	36
Figura 5: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase I.	37
Figura 6: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase I.....	37
Figura 7: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase I.	38
Figura 8: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase I.....	39
Figura 9: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase I.	40
Figura 10: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase I.....	40
Figura 11: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase I.	41
Figura 12: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase I.....	42
Figura 13: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase I.	43
Figura 14: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase I.....	43
Figura 15: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase I.	44
Figura 16: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase I.....	45
Figura 17: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase I.	46
Figura 18: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase I.....	46
Figura 19: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase I.	47
Figura 20: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase I.....	48
Figura 21: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase I.	49
Figura 22: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase I.....	49
Figura 23: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase I.	50
Figura 24: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.....	51
Figura 25: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.	52
Figura 26: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.	53
Figura 27: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.....	54
Figura 28: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.....	55
Figura 29: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.	56

Colabora:

xi



EPYPSA

EXACTO

estudos + planeamento

Figura 30: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.	56
Figura 31: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.	57
Figura 32: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.	58
Figura 33: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.	59
Figura 34: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.	59
Figura 35: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.	60
Figura 36: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.	61
Figura 37: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.	62
Figura 38: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.	62
Figura 39: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.	63
Figura 40: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.	64
Figura 41: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.	65
Figura 42: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.	65
Figura 43: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.	66
Figura 44: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.	67
Figura 45: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.	68
Figura 46: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.	68
Figura 47: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.	69
Figura 48: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.	70
Figura 49: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.	71
Figura 50: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.	71
Figura 51: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.	72
Figura 52: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.	73
Figura 53: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.	74
Figura 54: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.	74
Figura 55: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.	75
Figura 56: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.	76
Figura 57: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.	77
Figura 58: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.	77
Figura 59: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.	78



Figura 60: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.....	79
Figura 61: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.	80
Figura 62: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.	80
Figura 63: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.	81
Figura 64: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.....	82
Figura 65: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.	83
Figura 66: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.	83
Figura 67: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.	84
Figura 68: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.....	85
Figura 69: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.	86
Figura 70: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.	86
Figura 71: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.	87
Figura 72: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.....	88
Figura 73: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.	89
Figura 74: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.	89
Figura 75: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.....	90
Figura 76: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.....	91
Figura 77: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.	92
Figura 78: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.	92
Figura 79: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.	93
Figura 80: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.....	94
Figura 81: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.	95
Figura 82: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.	96
Figura 83: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.....	97
Figura 84: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.....	98
Figura 85: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.	99
Figura 86: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.	99
Figura 87: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.	100
Figura 88: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.....	101
Figura 89: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.	102



Figura 90: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.	102
Figura 91: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.	103
Figura 92: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.	104
Figura 93: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.	105
Figura 94: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.	105
Figura 95: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.	106
Figura 96: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.	107
Figura 97: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.	108
Figura 98: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.	108
Figura 99: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.	109
Figura 100: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.	110
Figura 101: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.	111
Figura 102: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.	111
Figura 103: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.	112
Figura 104: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.	113
Figura 105: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.	114
Figura 106: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.	114
Figura 107: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.	115
Figura 108: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.	116
Figura 109: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.	117
Figura 110: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.	117
Figura 111: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.	118
Figura 112: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.	119
Figura 113: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.	120
Figura 114: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.	120
Figura 115: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.	121
Figura 116: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.	122
Figura 117: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.	123
Figura 118: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.	123
Figura 119: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.	124



Figura 120: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.....	125
Figura 121: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.	126
Figura 122: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.	126
Figura 123: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.	127
Figura 124: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.....	128
Figura 125: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.	129
Figura 126: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.	129
Figura 127: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.....	130
Figura 128: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.....	131
Figura 129: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.	132
Figura 130: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.	132
Figura 131: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.....	133
Figura 132: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.....	134
Figura 133: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.	135
Figura 134: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.	135
Figura 135: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.....	136



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

ANEXO I. RESULTADOS DOS TRABALHOS DE CAMPO PARA AVIÃO



Tabela 1: Zona de residência segundo período do ano

ZONA DE RESIDENCIA	Período do ano				Total	
	Inverno		Verão		viagens	%
	viagens	%	viagens	%		
101 Porto	1.381	0,3%	469	0,3%	1.850	0,3%
103 Porto Sul	0	0,0%	251	0,1%	251	0,0%
105 Braga	406	0,1%	0	0,0%	406	0,1%
108 E.Douro e Vouga	0	0,0%	1.159	0,7%	1.159	0,2%
110 Coimbra	3.400	0,8%	722	0,4%	4.122	0,7%
111 Leiria	2.409	0,6%	1.321	0,8%	3.730	0,6%
113 Viseu	1.641	0,4%	84	0,0%	1.725	0,3%
115 Guarda	686	0,2%	0	0,0%	686	0,1%
117 C.Rainha-Santarém	1.083	0,2%	251	0,1%	1.334	0,2%
119 Castelo Branco	956	0,2%	0	0,0%	956	0,2%
120 T.Vedras-VFXira	2.464	0,6%	1.185	0,7%	3.649	0,6%
123-124-125-126 AM Lisboa	144.950	33,2%	47.449	28,2%	192.400	31,8%
127 Évora	1.092	0,3%	361	0,2%	1.453	0,2%
144 Alentejo Litoral	0	0,0%	920	0,5%	920	0,2%
145 Baixo Alentejo	270	0,1%	0	0,0%	270	0,0%
146 Algarve	3.248	0,7%	779	0,5%	4.027	0,7%
242 Huelva	0	0,0%	110	0,1%	110	0,0%
243 Galicia	2.181	0,5%	270	0,2%	2.451	0,4%
244 León/Asturias	3.137	0,7%	695	0,4%	3.832	0,6%
245 Palencia/Cantabria	1.372	0,3%	277	0,2%	1.649	0,3%
246 Burgos	1.216	0,3%	84	0,0%	1.299	0,2%
247 País Vasco	7.539	1,7%	605	0,4%	8.144	1,3%
248 Guadalajara	809	0,2%	424	0,3%	1.234	0,2%
249 Aragón	3.264	0,7%	3.077	1,8%	6.341	1,0%
250 Alto Ebro	2.744	0,6%	1.299	0,8%	4.043	0,7%
251 Cataluña	1.784	0,4%	1.989	1,2%	3.773	0,6%
252 Castilla La Mancha Oriental	1.759	0,4%	882	0,5%	2.641	0,4%
253 Comunidad Valenciana	6.267	1,4%	2.458	1,5%	8.725	1,4%
254 Levante Sureste	2.543	0,6%	939	0,6%	3.482	0,6%
255 Ciudad Real	1.768	0,4%	302	0,2%	2.071	0,3%
256 Andalucía Occidental	2.117	0,5%	946	0,6%	3.063	0,5%
257 Andalucía Oriental	1.778	0,4%	547	0,3%	2.325	0,4%
258 Baleares	0	0,0%	1.224	0,7%	1.224	0,2%
2021 Salamanca	270	0,1%	418	0,2%	688	0,1%
2031 Valladolid	1.219	0,3%	1.383	0,8%	2.602	0,4%
2051 Segovia	1.729	0,4%	0	0,0%	1.729	0,3%
2071 Avila	0	0,0%	110	0,1%	110	0,0%
2080-2090-2100-2110 AM Madrid	156.735	35,9%	61.679	36,7%	218.413	36,1%
2121 Cáceres	289	0,1%	225	0,1%	514	0,1%
2141 Talavera de la Reina	270	0,1%	0	0,0%	270	0,0%
2200 Toledo	3.969	0,9%	670	0,4%	4.638	0,8%
Exterior Península	67.827	15,5%	32.723	19,4%	100.550	16,6%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 2: Zona de origem segundo período do ano

ZONA ORIGEM DA VIAGEM	Período do ano				Total	
	Inverno		Verão			
	viagens	%	viagens	%	viagens	%
110 Coimbra	956	0,2%		0,0%	956	0,2%
123 AML Norte	686	0,2%		0,0%	686	0,1%
124 Lisboa	3.699	0,8%		0,0%	3.699	0,6%
243 Galicia	2.451	0,6%	489	0,3%	2.940	0,5%
244 León/Asturias	2.451	0,6%	554	0,3%	3.004	0,5%
245 Palencia/Cantabria	2.003	0,5%	309	0,2%	2.312	0,4%
246 Burgos	1.216	0,3%	167	0,1%	1.383	0,2%
247 País Vasco	7.549	1,7%	1.519	0,9%	9.068	1,5%
248 Guadalajara	1.440	0,3%	1.003	0,6%	2.444	0,4%
249 Aragón	3.533	0,8%	2.574	1,5%	6.108	1,0%
250 Alto Ebro	2.744	0,6%	1.158	0,7%	3.901	0,6%
251 Cataluña	3.371	0,8%	3.353	2,0%	6.724	1,1%
252 Cast. La Mancha Oriental	2.029	0,5%	966	0,6%	2.994	0,5%
253 Comunidad Valenciana	7.639	1,7%	3.922	2,3%	11.561	1,9%
254 Levante Sureste	2.689	0,6%	521	0,3%	3.210	0,5%
255 Ciudad Real	676	0,2%	225	0,1%	901	0,1%
256 Andalucía Occidental	1.993	0,5%	193	0,1%	2.187	0,4%
257 Andalucía Oriental	1.984	0,5%	387	0,2%	2.370	0,4%
258 Baleares	2.025	0,5%	3.711	2,2%	5.736	0,9%
2021 Salamanca	1.079	0,2%	611	0,4%	1.690	0,3%
2031 Valladolid	1.489	0,3%	1.300	0,8%	2.789	0,5%
2051 Segovia	1.729	0,4%	277	0,2%	2.006	0,3%
2071 Ávila	631	0,1%	193	0,1%	825	0,1%
2080 AMM Noroeste	17.139	3,9%	7.859	4,7%	24.999	4,1%
2090 AMM Resto	19.818	4,5%	12.892	7,7%	32.710	5,4%
2100 Madrid	244.441	56,0%	83.343	49,5%	327.784	54,2%
2110 AMM Suroeste	16.185	3,7%	3.367	2,0%	19.552	3,2%
2121 Cáceres		0,0%	225	0,1%	225	0,0%
2141 Talavera de la Reina	270	0,1%		0,0%	270	0,0%
2200 Toledo	3.283	0,8%	1.982	1,2%	5.265	0,9%
Exterior Península	79.375	18,2%	35.189	20,9%	114.563	18,9%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%

Tabela 3: Zona de destino segundo período do ano

ZONA DESTINO DA VIAGEM	Período do ano				Total	
	Inverno		Verão		viagens	%
	viagens	%	viagens	%		
101 Porto	2.048	0,5%	1.113	0,7%	3.161	0,5%
103 Porto Sul		0,0%	251	0,1%	251	0,0%
104 Envolv.Porto	686	0,2%		0,0%	686	0,1%
105 Braga	270	0,1%		0,0%	270	0,0%
106 Minho		0,0%	335	0,2%	335	0,1%
107 Vila Real		0,0%	244	0,1%	244	0,0%
108 E.Douro e Vouga		0,0%	7.186	4,3%	7.186	1,2%
110 Coimbra	6.550	1,5%	1.365	0,8%	7.916	1,3%
111 Leiria	5.761	1,3%	4.497	2,7%	10.258	1,7%
113 Viseu	3.717	0,9%	586	0,3%	4.303	0,7%
115 Guarda	686	0,2%		0,0%	686	0,1%
116 Covilhã	270	0,1%		0,0%	270	0,0%
117 C.Rainha-Santarém	2.581	0,6%	941	0,6%	3.522	0,6%
118 Abrantes	289	0,1%		0,0%	289	0,0%
119 Castelo Branco	956	0,2%	110	0,1%	1.065	0,2%
120 T.Vedras-VFXira	4.590	1,1%	1.912	1,1%	6.503	1,1%
123 AML Norte	55.952	12,8%	30.657	18,2%	86.609	14,3%
124 Lisboa	302.414	69,3%	85.146	50,6%	387.559	64,1%
125 AML Sul	1.368	0,3%	4.424	2,6%	5.792	1,0%
126 Setúbal	7.657	1,8%	1.648	1,0%	9.304	1,5%
127 Évora	676	0,2%	361	0,2%	1.037	0,2%
128 Elvas	686	0,2%		0,0%	686	0,1%
142 Bragança	270	0,1%		0,0%	270	0,0%
143 Alto Douro	270	0,1%		0,0%	270	0,0%
144 Alentejo Litoral	956	0,2%	1.307	0,8%	2.262	0,4%
145 Baixo Alentejo	270	0,1%	476	0,3%	746	0,1%
146 Algarve	4.889	1,1%	3.117	1,9%	8.006	1,3%
243 Galicia		0,0%	110	0,1%	110	0,0%
251 Cataluña	270	0,1%		0,0%	270	0,0%
2150 Badajoz		0,0%	84	0,0%	84	0,0%
Exterior Península	32.490	7,4%	22.421	13,3%	54.912	9,1%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%

Tabela 4: Modos de acesso ao aeroporto (Madrid-Barajas)

MODOS DE ACESSO AO AEROPORTO	Período do ano				Total		Companhia				
	Inverno		Verão								
	viagens	%	viagens	%	viagens	%	EZY	IBE	JKK/TAP	UX	VLG
1 Veíc. priv. com estacion.	46.411	10,6%	8.473	5,0%	54.884	9,1%	4,1%	13,5%	6,9%	5,8%	10,8%
2 Veíc. priv. sem estacion.	53.871	12,3%	30.786	18,3%	84.657	14,0%	23,5%	6,1%	17,6%	16,2%	20,1%
3 Veículo aluguer	5.589	1,3%	682	0,4%	6.271	1,0%	1,9%	0,4%	1,2%	1,1%	2,3%
4 Taxi	103.836	23,8%	38.336	22,8%	142.171	23,5%	22,0%	19,9%	33,4%	16,6%	26,9%
5 Cercanías +Taxi	920	0,2%	0	0,0%	920	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
6 Públicos¹	94.029	21,5%	33.566	19,9%	127.595	21,1%	35,7%	13,9%	19,8%	22,9%	29,4%
7 Outros modos	3.647	0,8%	1.086	0,6%	4.733	0,8%	0,0%	0,1%	2,2%	1,5%	0,0%
8 Outros modos combin.	11.557	2,6%	7.451	4,4%	19.008	3,1%	3,4%	1,2%	4,8%	5,5%	3,2%
Sub-total	319.860	73,3%	120.381	71,5%	440.241	72,8%	91,2%	55,0%	86,0%	69,5%	93,7%
9 Em trânsito	116.711	26,7%	47.908	28,5%	164.619	27,2%	8,8%	45,0%	14,0%	30,5%	6,3%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%	100%	100%	100%	100%	100%

¹ Modos públicos (Madrid): Metro, Cercanías + Metro, Bus interurbano + Metro, Bus interurbano

Tabela 5: Modos de dispersão desde o aeroporto (Lisboa-Portela)

MODOS DE DISPERSÃO DEL AEROPORTO	Período do ano				Total		Companhia				
	Inverno		Verão								
	viagens	%	viagens	%	viagens	%	EZY	IBE	JKK/TAP	UX	VLG
1 Veíc. priv. com estacion.	46.157	10,6%	12.267	7,3%	58.424	9,7%	16,0%	6,9%	7,9%	12,2%	11,3%
2 Veíc. priv. sem estacion.	113.519	26,0%	53.048	31,5%	166.567	27,5%	34,3%	26,5%	23,6%	32,0%	21,0%
3 Veículo aluguer	16.202	3,7%	6.266	3,7%	22.468	3,7%	2,3%	4,6%	3,7%	4,1%	1,1%
4 Taxi	166.871	38,2%	64.530	38,3%	231.402	38,3%	28,2%	45,3%	35,3%	34,3%	42,1%
5 Públicos²	50.926	11,7%	25.855	15,4%	76.781	12,7%	14,7%	13,5%	8,1%	12,1%	22,8%
6 Outros modos	1.352	0,3%	4.267	2,5%	5.620	0,9%	1,1%	1,1%	0,5%	1,0%	1,4%
7 Outros modos combin.	6.126	1,4%	2.055	1,2%	8.182	1,4%	2,3%	1,6%	0,2%	2,0%	0,2%
Sub-total	401.154	91,9%	168.288	100,0%	569.443	94,1%	98,8%	99,4%	79,3%	97,6%	100,0%
8 Em trânsito	35.416	8,1%	0	0,0%	35.416	5,9%	1,2%	0,6%	20,7%	2,4%	0,0%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%	100%	100%	100%	100%	100%

² Modos públicos (Lisboa): Metro, Autocarro, Tranvia

Tabela 6: Frequência de realização da viagem segundo período do ano e companhia

FREQUÊNCIA REALIZAÇÃO VIAGEM	Período do ano						Companhia				
	Inverno		Verão		Total geral		EZY	IBE	JKK/TAP	UX	VLG
	viagens	%	viagens	%	viagens	%					
1 ou 2 vezes por ano	244.499	56,0%	109.730	65,2%	354.228	58,6%	49,0%	63,3%	59,9%	57,8%	49,8%
De 3 a 5 vezes por ano	73.931	16,9%	17.856	10,6%	91.787	15,2%	12,0%	14,7%	14,4%	20,4%	18,5%
De 5 a 10 vezes por ano	38.222	8,8%	9.689	5,8%	47.912	7,9%	5,6%	10,0%	6,3%	5,1%	14,4%
Uma vez por mes	59.991	13,7%	22.530	13,4%	82.520	13,6%	26,3%	8,8%	13,2%	12,5%	14,4%
Uma vez por semana	19.658	4,5%	8.407	5,0%	28.065	4,6%	7,1%	3,2%	6,0%	4,1%	2,7%
Diário	270	0,1%	77	0,0%	347	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabela 7: Realização do regresso da viagem

REGRESSO DA VIAGEM	Período do ano						Companhia				
	Inverno		Verão		Total geral		EZY	IBE	JKK/TAP	UX	VLG
	viagens	%	viagens	%	viagens	%					
1 Ida e volta no mesmo dia	46.631	10,7%	18.301	10,9%	64.932	10,7%	11,1%	13,2%	10,1%	5,9%	6,3%
2 Ida e volta em dias diferentes	389.940	89,3%	149.987	89,1%	539.927	89,3%	88,9%	86,8%	89,9%	94,1%	93,7%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabela 8: Motivos de escolha modal segundo companhia aérea

MOTIVOS DE ESCOLHA MODAL	Período do ano						Companhia				
	Inverno		Verão		Total geral		EZY	IBE	JKK/TAP	UX	VLG
	viagens	%	viagens	%	viagens	%					
1 Não há outro modo	69.978	16,0%	23.528	14,0%	93.506	15,5%	2,1%	24,7%	16,5%	8,6%	2,8%
2 É o mais barato	50.121	11,5%	21.752	12,9%	71.873	11,9%	23,5%	9,1%	7,2%	10,7%	20,1%
3 É o mais rápido	243.423	55,8%	108.732	64,6%	352.154	58,2%	63,2%	56,9%	53,7%	60,0%	69,1%
4 É o mais seguro	23.222	5,3%	77	0,0%	23.299	3,9%	1,2%	1,7%	8,5%	5,8%	1,1%
5 Tem maior frequência	13.968	3,2%	1.391	0,8%	15.359	2,5%	1,9%	0,9%	5,7%	2,7%	1,8%
6 É o mais independente	1.317	0,3%	328	0,2%	1.645	0,3%	0,6%	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%
7 É o mais cómodo	30.912	7,1%	9.921	5,9%	40.833	6,8%	6,7%	5,9%	6,1%	11,3%	3,9%
8 É uma viagem organizada	2.822	0,6%	2.560	1,5%	5.382	0,9%	0,8%	0,4%	1,7%	0,9%	0,9%
9 Outros motivos	809	0,2%		0,0%	809	0,1%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabela 9: Sexo dos passageiros segundo período do ano e companhia

SEXO	Período do ano						Companhia				
	Inverno		Verão		Total geral		EZY	IBE	JKK/TAP	UX	VLG
	viagens	%	viagens	%	viagens	%					
Homem	271.603	62,2%	103.138	61,3%	374.741	62,0%	64,4%	66,2%	59,7%	54,1%	53,0%
Mulher	164.968	37,8%	65.150	38,7%	230.118	38,0%	35,6%	33,8%	40,3%	45,9%	47,0%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabela 10: Idade dos passageiros segundo período do ano e companhia

IDADE	Período do ano						Companhia				
	Inverno		Verão		Total geral		EZY	IBE	JKK/TAP	UX	VLG
	viagens	%	viagens	%	viagens	%					
Menor de 21 anos	6.377	1,5%	3.761	2,2%	10.138	1,7%	2,5%	0,9%	1,4%	3,7%	0,7%
De 21 a 35 anos	154.320	35,3%	77.580	46,1%	231.900	38,3%	46,9%	35,0%	36,1%	42,1%	35,9%
De 36 a 50 anos	199.581	45,7%	69.624	41,4%	269.205	44,5%	40,3%	44,4%	49,4%	41,2%	44,7%
De 51 a 65 anos	65.581	15,0%	14.673	8,7%	80.254	13,3%	8,6%	16,4%	12,5%	10,2%	16,9%
Maior de 65 anos	10.712	2,5%	2.651	1,6%	13.363	2,2%	1,7%	3,3%	0,6%	2,7%	1,8%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabela 11: Actividade dos passageiros segundo período do ano e companhia

ACTIVIDAD	Período do ano						Companhia				
	Inverno		Verão		Total geral		EZY	IBE	JKK/TAP	UX	VLG
	viagens	%	viagens	%	viagens	%					
Empresário	53.336	12,2%	14.667	8,7%	68.003	11,2%	8,7%	15,3%	9,4%	8,1%	5,5%
Director Geral	24.765	5,7%	5.139	3,1%	29.904	4,9%	1,5%	6,4%	5,7%	3,7%	4,8%
Gestor	71.234	16,3%	18.851	11,2%	90.085	14,9%	15,4%	13,2%	15,7%	14,8%	21,8%
Pessoal técnico	113.439	26,0%	15.550	9,2%	128.989	21,3%	24,3%	15,2%	27,7%	23,2%	22,9%
Trabalhador por conta de outrem	78.253	17,9%	30.019	17,8%	108.272	17,9%	14,6%	16,6%	18,6%	24,7%	17,2%
Estudante	40.210	9,2%	20.496	12,2%	60.706	10,0%	19,6%	8,5%	6,0%	8,8%	12,6%
Trabalhador doméstico	10.520	2,4%	3.649	2,2%	14.168	2,3%	1,7%	1,9%	3,3%	3,1%	1,8%
Reformado	16.486	3,8%	3.294	2,0%	19.780	3,3%	2,5%	4,2%	2,9%	3,2%	1,0%
Sem emprego	3.517	0,8%	3.123	1,9%	6.640	1,1%	0,6%	1,2%	0,8%	1,2%	2,7%
Outros	24.811	5,7%	53.501	31,8%	78.312	12,9%	11,0%	17,4%	9,9%	9,2%	9,7%
Total	436.571	100%	168.288	100%	604.859	100%	100%	100%	100%	100%	100%

ANEXO II. RESULTADOS DOS TRABALHOS DE CAMPO PARA VEÍCULO PRIVADO



Tabela 12: Resultados das Contagens. Posto C1

Ligeiros (Total da Secção)		Pesados (Total da Secção)		Total	
2-7-2010 (6ªfeira)	2496	02/07/2010 (6ªfeira)	281	02/07/2010 (6ªfeira)	2777
3-7-2010 (Sábado)	6896	03/07/2010 (Sábado)	609	03/07/2010 (Sábado)	7505
4-7-2010 (Domingo)	7244	04/07/2010 (Domingo)	530	04/07/2010 (Domingo)	7774
5-7-2010 (2ªfeira)	5853	05/07/2010 (2ªfeira)	1459	05/07/2010 (2ªfeira)	7312
6-7-2010 (3ªfeira)	5720	06/07/2010 (3ªfeira)	1554	06/07/2010 (3ªfeira)	7274
7-7-2010 (4ªfeira)	5486	07/07/2010 (4ªfeira)	1593	07/07/2010 (4ªfeira)	7079
8-7-2010 (5ªfeira)	5811	08/07/2010 (5ªfeira)	1511	08/07/2010 (5ªfeira)	7322
9-7-2010 (6ªfeira)	7015	09/07/2010 (6ªfeira)	1484	09/07/2010 (6ªfeira)	8499
10-7-2010 (Sábado)	7044	10/07/2010 (Sábado)	654	10/07/2010 (Sábado)	7698
11-7-2010 (Domingo)	4433	11/07/2010 (Domingo)	316	11/07/2010 (Domingo)	4749
Ligeiros (Total da Secção)		Pesados (Total da Secção)		Total	
Média da Semana	6310	Média da Semana	1255	Média da Semana	7565
Ligeiros		Pesados		Total	
Sazonalidade do Posto EP a50 Mês de Julho	0.98	Sazonalidade do Posto EP a50 Mês de Julho	1.12	Sazonalidade do Posto EP a50 Mês de Julho	1.04
Estimativa TMD Ligeiros (Total da Secção)		Estimativa TMD Pesados (Total da Secção)		Estimativa TMD Total (Total da Secção)	
Média da Semana	6435	Média da Semana	1123	Média da Semana	7271

Tabela 13: Resultados das Contagens. Posto C2

Ligeiros (Total da Secção)	
2-7-2010 (6ªfeira)	7954
3-7-2010 (Sábado)	8994
4-7-2010 (Domingo)	10911
5-7-2010 (2ªfeira)	9597
6-7-2010 (3ªfeira)	9379
7-7-2010 (4ªfeira)	8995
8-7-2010 (5ªfeira)	9528
9-7-2010 (6ªfeira)	11502
10-7-2010 (Sábado)	11550
11-7-2010 (Domingo)	7269

Pesados (Total da Secção)	
02/07/2010 (6ªfeira)	1352
03/07/2010 (Sábado)	1179
04/07/2010 (Domingo)	1139
05/07/2010 (2ªfeira)	2201
06/07/2010 (3ªfeira)	2344
07/07/2010 (4ªfeira)	2403
08/07/2010 (5ªfeira)	2279
09/07/2010 (6ªfeira)	2239
10/07/2010 (Sábado)	987
11/07/2010 (Domingo)	477

Total	
02/07/2010 (6ªfeira)	9306
03/07/2010 (Sábado)	10173
04/07/2010 (Domingo)	12050
05/07/2010 (2ªfeira)	11798
06/07/2010 (3ªfeira)	11723
07/07/2010 (4ªfeira)	11398
08/07/2010 (5ªfeira)	11808
09/07/2010 (6ªfeira)	13741
10/07/2010 (Sábado)	12536
11/07/2010 (Domingo)	7745

Ligeiros (Total de la Secção)	
Média da Semana	9844
Ligeiros	
Sazonalidade do Posto EP a30 Mês de Julho	0.96
Estimativa TMD Ligeiros (Total da Secção)	
Média da Semana	10299

Pesados (Total de la Secção)	
Média da Semana	1969
Pesados	
Sazonalidade do Posto EP a30 Mês de Julho	0.98
Estimativa TMD Pesados (Total da Secção)	
Média da Semana	2010

Total	
Média da Semana	11813
Total	
Sazonalidade do Posto EP a30 Mês de Julho	1.04
Estimativa TMD Total (Total da Secção)	
Média da Semana	11354

Figura 1: Resultados das Contagens. Posto C1

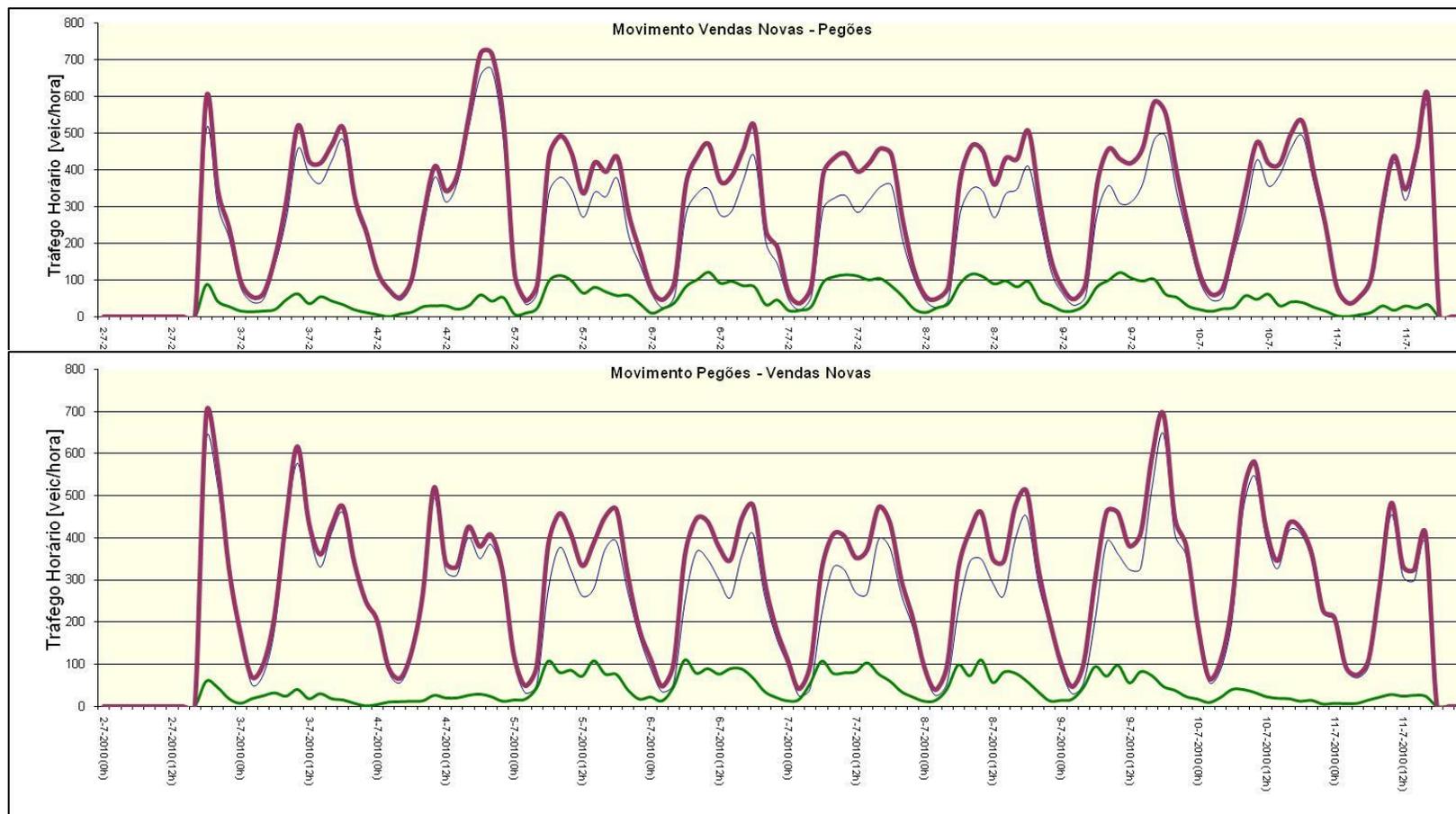
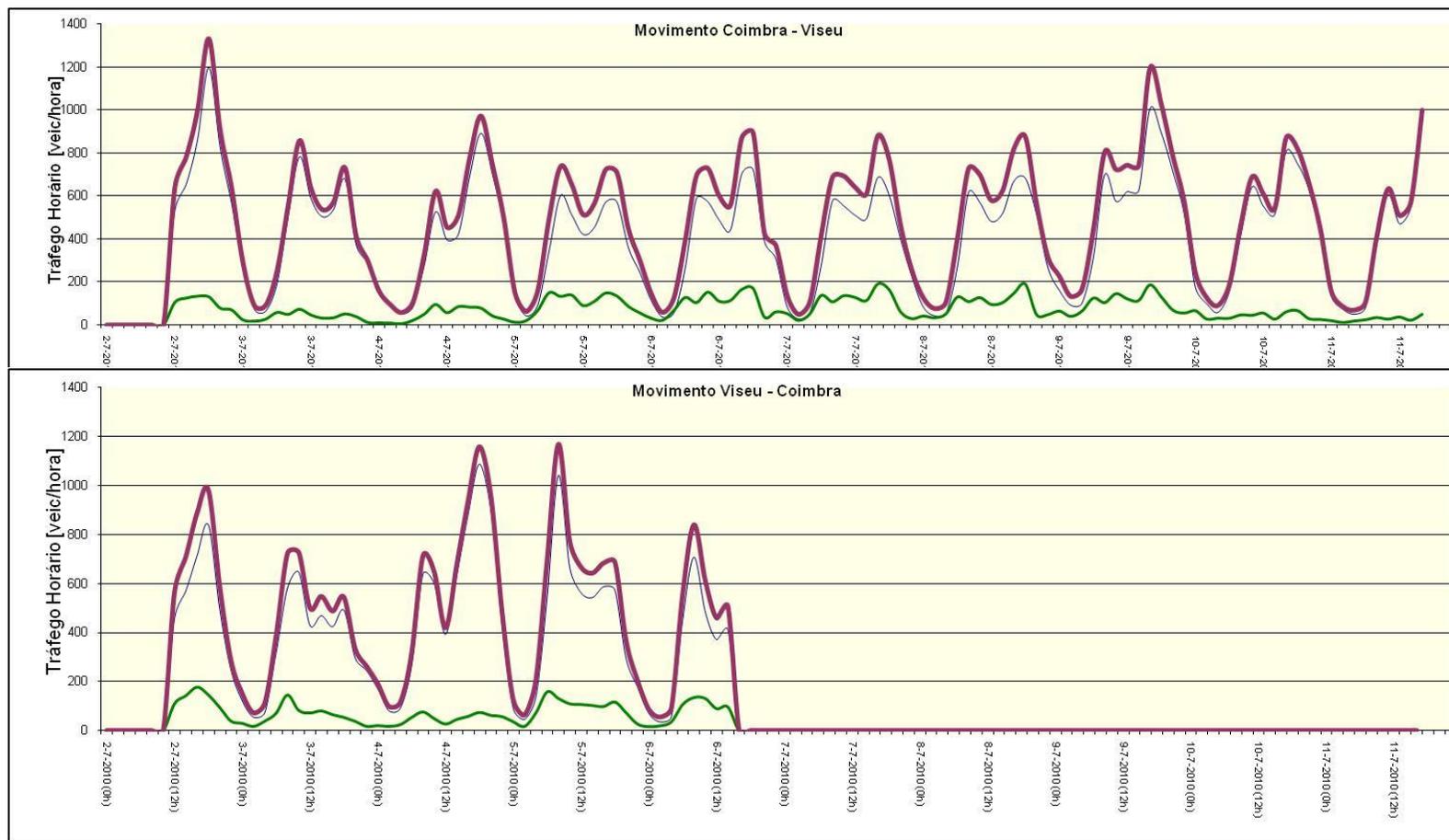
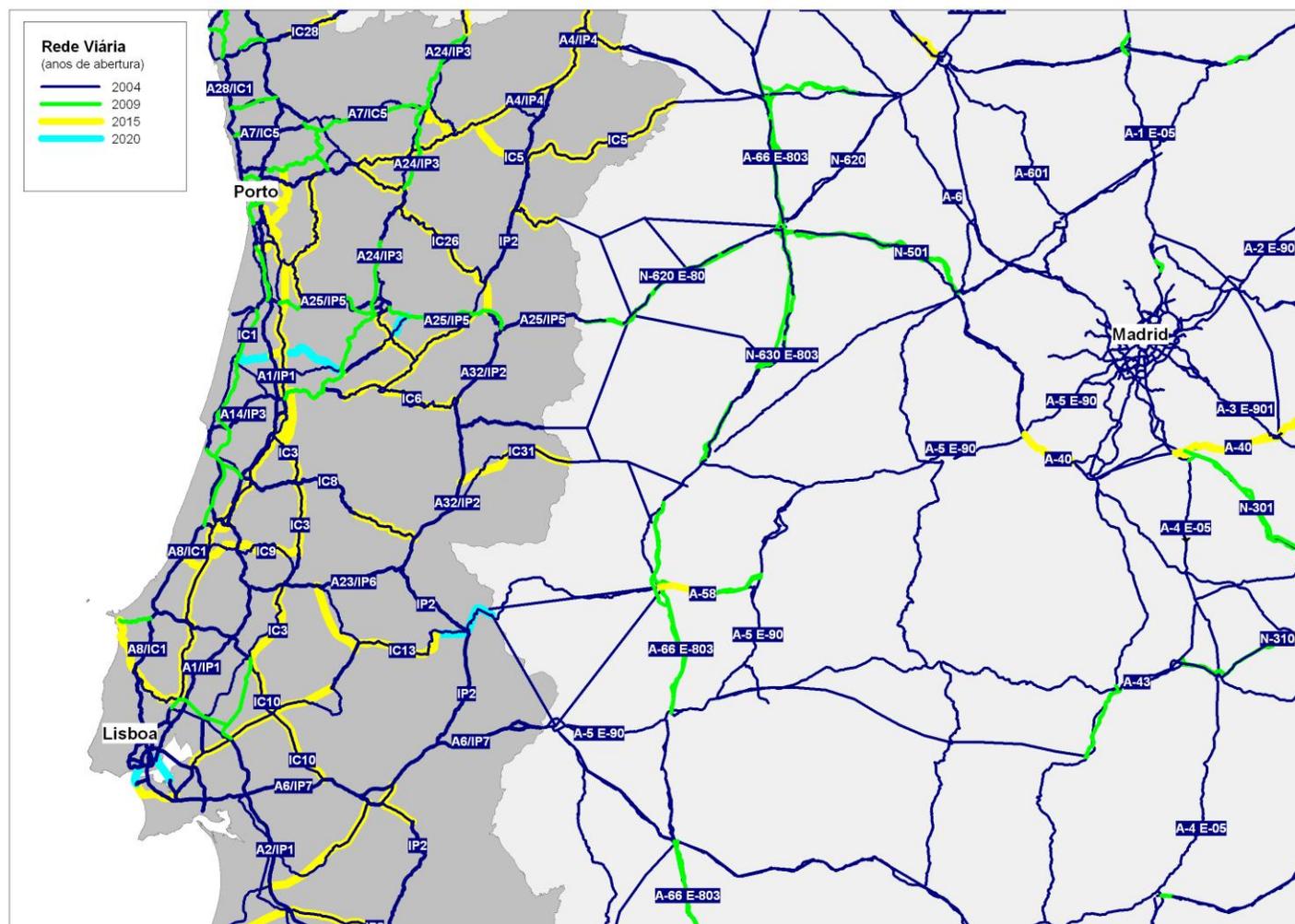


Figura 2: Resultados das Contagens. Posto C2



ANEXO III. PRINCIPAIS ACTUAÇÕES NA REDE REDOVIÁRIA

Figura 3: Rede Rodoviária.



Fonte: EP – Estradas de Portugal; PEIT – Plan Estratégico de Infraestruturas de Transporte.

ANEXO IV. SERVIÇOS DE AUTOCARRO REGULAR



Tabela 14: Rede de autocarro modelada na área em estudo.

LÍNEA EMME/3	RELACIÓN	FRECUENCIA (min)	VELOCIDAD COMERCIAL (km/h)	TARIFA (€)
1	Porto Norte-Ciudad Rodrigo	60	49,24	24
2	Porto Norte-Salamanca	69	54,57	24
3	Porto Norte-Madrid	480	65,14	38
4	Porto Norte-Andalucia Occidental	480	54,29	50
5	Coimbra-Ciudad Rodrigo	160	41,38	24
6	Coimbra-Salamanca	160	49,92	24
7	Coimbra-Madrid	480	56,04	38
8	Coimbra-Huelva	480	57,2	37
9	Coimbra-Andalucia Occidental	480	51,5	43
10	Leiria-Ciudad Rodrigo	160	42,21	29
11	Leiria-Salamanca	160	47,92	29
12	Leiria-Huelva	240	58,12	33
13	Leiria-Andalucia Occidental	480	51,54	38
14	Viseu-Ciudad Rodrigo	60	34,44	16
15	Viseu-Salamanca	60	50,73	16
16	Viseu-Madrid	480	63,68	31
17	Guarda-Ciudad Rodrigo	60	26,45	11
18	Guarda-Salamanca	60	36,09	11
19	Guarda-Madrid	480	62,35	26
20	Lisboa-Ciudad Rodrigo	120	42,87	33
21	Lisboa-Salamanca	120	47,16	33
22	Lisboa-Madrid	96	65,69	44
23	Lisboa-Badajoz	64	50,74	23
24	Lisboa-Merida	50	56,3	30
25	Lisboa-Huelva	320	61,11	32
26	Lisboa-Andalucia Occidental	192	52,11	35
27	Setúbal-Madrid	180	72,18	43
28	Setúbal-Badajoz	80	51,85	24
29	Setúbal-Merida	85	56,6	27
30	Setúbal-Huelva	320	53,42	41
31	Setúbal-Andalucia Occidental	320	55,8	35
32	Évora-Madrid	240	73,29	37
33	Évora-Badajoz	75	40,33	12
34	Évora-Merida	60	54,49	18
35	Évora-Andalucia Occidental	480	53,17	30
36	Elvas-Madrid	240	74,52	38
37	Elvas-Badajoz	90	14,34	14
38	Elvas-Merida	90	40,45	18
39	Baixo Alentejo-Madrid	960	71,18	46
40	Algarve-Madrid	960	70,14	46
41	Algarve-Badajoz	960	46,39	20
42	Algarve-Andalucia Occidental	320	71,23	14
43	Ciudad Rodrigo-Salamanca	38	87	7
44	Ciudad Rodrigo-Madrid	448	81,58	11
45	Salamanca -Valladolid	76	90,7	7
46	Salamanca -Medina del Campo	320	49	10
47	Salamanca -Segovia	192	53,4	9
48	Salamanca -Plasencia	87	49,28	7
49	Salamanca -Avila	90	68,67	7
50	Salamanca -Madrid	23	81,86	13
51	Salamanca -Caceres	87	60,05	12
52	Salamanca -Badajoz	120	58,29	19
53	Salamanca -Merida	107	62,47	15
54	Valladolid -Medina del Campo	213	36	8
55	Valladolid -Segovia	45	60,22	6



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

LÍNEA EMME/3	RELACIÓN	FRECUENCIA (min)	VELOCIDAD COMERCIAL (km/h)	TARIFA (€)
56	Valladolid -Plasencia	240	68,49	13
57	Valladolid -Madrid	24	93,16	12
58	Valladolid -Badajoz	240	60,68	25
59	Valladolid -Merida	96	68,3	21
60	Medina del Campo-Segovia	960	44,31	10
61	Medina del Campo-Avila	480	48,55	9
62	Medina del Campo-Madrid	120	84,73	8
63	Segovia -Avila	116	73,09	4
64	Segovia -Madrid	22	84,62	6
65	Plasencia -Coria	480	102	6
66	Plasencia -Madrid	960	75,43	17
67	Plasencia -Caceres	480	85,6	7
68	Plasencia -Navalmoral de la Mata	480	34,4	17
69	Plasencia -Badajoz	229	64,78	17
70	Coria-Madrid	960	69,69	25
71	Coria-Caceres	960	66,4	9
72	Coria-Navalmoral de la Mata	960	59,45	13
73	Avila -Madrid	58	84,45	6
74	Madrid-Caceres	68	74,69	24
75	Madrid-Navalmoral de la Mata	44	74,62	14
76	Madrid-Talavera de la Reina	19	65,27	9
77	Madrid-Torrijos	25	68,25	6
78	Madrid-Badajoz	68	79,45	29
79	Madrid-Merida	74	81,72	26
80	Madrid-Trujillo	95	74,63	19
81	Madrid-Toledo	27	65,71	6
82	Caceres -Navalmoral de la Mata	51	67,88	10
83	Caceres -Talavera de la Reina	172	66,53	14
84	Caceres -Badajoz	67	63,01	9
85	Caceres -Merida	120	69	6
86	Caceres -Trujillo	160	66,67	4
87	Navalmoral de la Mata-Talavera de la Reina	62	58,63	6
88	Navalmoral de la Mata-Badajoz	240	69,67	14
89	Navalmoral de la Mata-Merida	240	75	13
90	Navalmoral de la Mata-Trujillo	87	57,23	7
91	Talavera de la Reina-Torrijos	30	42	3
92	Talavera de la Reina-Badajoz	230	70,83	21
93	Talavera de la Reina-Merida	328	71,69	18
94	Torrijos-Toledo	44	110,4	3
95	Badajoz-Merida	47	59,03	6
96	Badajoz-Trujillo	107	81,27	12
97	Zamora-Salamanca	160	65	3
98	Zamora-Madrid	80	89	14
99	Zamora-Badajoz	137	52,2	23
100	Zamora-Merida	240	69,4	16
101	Zamora-Burgos	160	51,3	12
102	Zamora-Aragon	240	63,88	26
103	Zamora-Cataluña	240	50,57	41
104	Zamora-Andalucia Occidental	160	63,5	29
105	Huelva-Merida	480	55,25	9
106	Galicia-Valladolid	999	29,33	22
107	Galicia-Madrid	274	59,85	49
108	Leon Asturias-Valladolid	384	49	15
109	Leon Asturias-Madrid	137	69,52	28
110	Palencia Cantabria-Valladolid	999	32,94	10



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

LÍNEA EMME/3	RELACIÓN	FRECUENCIA (min)	VELOCIDAD COMERCIAL (km/h)	TARIFA (€)
111	Palencia Cantabria-Madrid	240	60,35	23
112	Burgos-Salamanca	107	71,56	14
113	Burgos-Valladolid	49	54,77	7
114	Burgos-Madrid	91	77,67	14
115	Burgos-Badajoz	480	66,5	32
116	Burgos-Merida	240	68,74	29
117	Burgos-Cataluña	87	73,02	30
118	Pais Vasco-Valladolid	640	36,32	21
119	Pais Vasco-Madrid	384	49,33	28
120	Guadalajara-Madrid	42	61,33	3
121	Aragon-Madrid	11	63	13
122	Aragon-Talavera de la Reina	240	68,22	21
123	Aragon-Badajoz	240	62,77	33
124	Aragon-Merida	240	68,39	30
125	Aragon-Cataluña	27	27,35	12
126	Alto Ebro-Madrid	192	70,32	23
127	Cataluña-Valladolid	240	52,25	36
128	Cataluña-Madrid	18	45,24	26
129	Cataluña-Talavera de la Reina	120	39,8	36
130	Cataluña-Badajoz	120	52,97	48
131	Cataluña-Merida	160	54,06	45
132	Cataluña-Andalucia Occidental	87	48,95	69
133	Castilla La Mancha Oriental-Madrid	107	49,43	21
134	Comunidad Valenciana-Madrid	148	68,25	34
135	Levante Sureste-Madrid	999	64,98	36
136	Andalucia Occidental-Salamanca	80	63,27	26
137	Andalucia Occidental-Valladolid	160	68,68	32
138	Andalucia Occidental-Merida	74	65,74	11
139	Salamanca -Vitigudino	160	49,04	4
140	Salamanca -Bejar Guijuelo	160	49,29	3
141	Salamanca -Peñaranda de Bracamonte	160	55,94	2
142	Peñaranda de Bracamonte-Madrid	160	62,06	9
143	Avila -Arevalo	96	60,71	2
144	Avila -Avila Gredos	96	61,73	3
145	Medina del Campo-Arevalo	160	55,01	4
146	Arevalo-Madrid	160	63,37	8
147	Medina del Campo-Tordesillas	160	60,71	2
148	Riaza Cantalejo-Madrid	96	66,91	5
149	Segovia -Riaza Cantalejo	160	55,51	3
150	Segovia -Cuellar	160	55,09	3
151	Valladolid -Cuellar	96	49,23	3
152	Valladolid -Peñañiel	96	55,82	5
153	Valladolid -Medina de Rioseco	96	65,25	6
154	Merida-Don Benito Villanueva	96	57,62	6
155	Merida-Zafra	96	61,35	4
156	Madrid-Don Benito Villanueva	280	51,84	18
157	AMM Resto-Madrid	4	57,02	2
158	Madrid-AMM Suroeste	15	63,75	2
159	AMM Noroeste-Madrid	6	63,46	3
160	Ciudad Real-Madrid	53	51,84	11
161	Andalucia Oriental-Madrid	18	76,8	18
162	Segovia -El Espinar	37	84,62	2
163	Segovia -Madrid	27	84,62	4
164	Caceres -Valencia de Alcantara	240	66,43	4
201	Lisbo-Évora	48	65,5	11



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

LÍNEA EMME/3	RELACIÓN	FRECUENCIA (min)	VELOCIDAD COMERCIAL (km/h)	TARIFA (€)
202	Lisbo-Elvas	120	60,88	15
203	Lisbo-Guard	160	71,03	11
204	Lisbo-Viseu	80	72,25	10
205	Porto-Viseu	120	62,5	8
206	Porto-Guard	192	69,84	9
207	Aveir-Viseu	192	61,43	6
208	Aveir-Guard	240	55,33	8
209	Viseu-Guard	137	56,92	7
210	Elvas-Évora	240	79,13	9
211	Coimb-Viseu	107	74,78	7
212	Coimb-Guard	320	52	9
213	Lisbo-Faro	69	74,25	15
214	Lisbo-Beja	120	59,69	10
215	Lisbo-Sines	120	61,09	10
216	Évora-Faro	320	62,5	12
217	Évora-Beja	160	82	8
218	Lisbo-Porta	320	58,67	11
219	Évora-Porta	960	70,67	9
220	Lisbo-Santa	87	72,73	6
221	Lisbo-Abran	87	69,5	7
222	Coimb-Cast	480	52,4	9
223	Porto-Vila	120	62	6
224	Porto-Braga	64	45,83	5
225	Porto-Viana	320	48,67	7
226	Porto-Braga	120	62,29	9



ANEXO V. MATRIZES DE PROCURA NA SITUAÇÃO ACTUAL



Tabela 15: Matriz de Ligeiros por motivo trabalho (Ano 2009) – Milhares de passageiros

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucia	TOTAL
Grande Lisboa	0	6	2	342	655	69	87	97	36	201	20	27	14	16	1 572
Grande Porto e Norte Litoral	6	0	*	493	14	20	7	22	17	14	5	20	9	7	633
Portugal Centro Litoral	2	*	0	873	52	45	5	6	17	17	10	7	3	2	1 038
Portugal Centro Norte	342	493	873	893	334	36	32	8	247	20	10	11	3	0	3 303
Portugal Centro	655	14	52	334	193	18	20	7	18	342	8	3	5	6	1 675
Portugal Norte Interior	69	20	45	36	18	0	11	14	35	10	0	0	0	1	258
Portugal Sul	87	7	5	32	20	11	0	6	*	32	0	0	0	0	200
Comunidad de Madrid	97	22	6	8	7	14	6	0	3 092	1 324	0	0	0	77	4 652
España Corredor Norte	36	17	17	247	18	35	*	3 092	859	130	33	51	96	124	4 755
Corredor Extremadura	201	14	17	20	342	10	32	1 324	130	2 115	34	23	66	129	4 456
Norte Cantábrico	20	5	10	10	8	0	0	0	33	34	0	0	0	10	129
Norte Cataluña	27	20	7	11	3	0	0	0	51	23	0	0	0	0	142
Levante	14	9	3	3	5	0	0	0	96	66	0	0	0	0	197
Sur-Andalucia	16	7	2	0	6	1	0	77	124	129	10	0	0	9	380
TOTAL	1 572	633	1 038	3 303	1 675	258	200	4 652	4 755	4 456	129	142	197	380	23 390

*- tráfego pouco significativo;

Tabela 16: Matriz de Ligeiros por motivo lazer (Ano 2009) – Milhares de passageiros

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucia	TOTAL
Grande Lisboa	0	0	*	717	602	212	78	159	29	244	24	84	82	20	2 251
Grande Porto e Norte Litoral	0	0	3	734	39	16	1	10	29	5	14	9	13	0	873
Portugal Centro Litoral	*	3	0	983	117	77	0	10	18	21	6	12	12	3	1 264
Portugal Centro Norte	717	734	983	1 808	827	133	86	6	352	7	12	7	1	1	5 674
Portugal Centro	602	39	117	827	89	35	52	12	8	424	5	7	13	6	2 237
Portugal Norte Interior	212	16	77	133	35	0	40	20	80	0	0	0	0	1	615
Portugal Sul	78	1	0	86	52	40	0	20	7	49	0	0	0	2	336
Comunidad de Madrid	159	10	10	6	12	20	20	0	3 080	1 250	0	0	0	114	4 681
España Corredor Norte	29	29	18	352	8	80	7	3 080	2 072	104	53	55	217	171	6 276
Corredor Extremadura	244	5	21	7	424	0	49	1 250	104	793	58	40	45	148	3 190
Norte Cantábrico	24	14	6	12	5	0	0	0	53	58	0	0	0	2	173
Norte Cataluña	84	9	12	7	7	0	0	0	55	40	0	0	0	10	225
Levante	82	13	12	1	13	0	0	0	217	45	0	0	0	0	383
Sur-Andalucia	20	0	3	1	6	1	2	114	171	148	2	10	0	40	517
TOTAL	2 251	873	1 264	5 674	2 237	615	336	4 681	6 276	3 190	173	225	383	517	28 696

*- tráfego pouco significativo;

Tabela 17: Matriz de Ligeiros por outros motivos (Ano 2009) – Milhares de passageiros

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucía	TOTAL
Grande Lisboa	0	0	0	264	299	89	45	31	10	129	7	9	21	10	916
Grande Porto e Norte Litoral	0	0	0	368	6	7	0	2	7	0	2	4	*	0	396
Portugal Centro Litoral	0	0	0	767	26	13	0	*	10	7	2	2	0	0	826
Portugal Centro Norte	264	368	767	616	233	46	24	3	567	9	1	4	*	0	2 901
Portugal Centro	299	6	26	233	63	8	12	3	3	612	1	2	0	0	1 268
Portugal Norte Interior	89	7	13	46	8	0	6	6	39	1	0	0	0	0	216
Portugal Sul	45	0	0	24	12	6	0	*	0	14	0	0	0	0	101
Comunidad de Madrid	31	2	*	3	3	6	*	0	1 408	1 079	0	0	0	75	2 606
España Corredor Norte	10	7	10	567	3	39	0	1 408	287	46	17	31	62	47	2 533
Corredor Extremadura	129	0	7	9	612	1	14	1 079	46	736	28	37	27	161	2 886
Norte Cantábrico	7	2	2	1	1	0	0	0	17	28	0	0	0	3	61
Norte Cataluña	9	4	2	4	2	0	0	0	31	37	0	0	0	7	97
Levante	21	*	0	*	0	0	0	0	62	27	0	0	0	0	110
Sur-Andalucía	10	0	0	0	0	0	0	75	47	161	3	7	0	17	321
TOTAL	916	396	826	2 901	1 268	216	101	2 606	2 533	2 886	61	97	110	321	15 237

*- tráfego pouco significativo;

Tabela 18: Matriz de autocarro para motivo trabalho.

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucía	TOTAL
Grande Lisboa		54	6	26 555	26 792	1 901	1 398	1 987	29	124	13	103	61	14	59 038
Grande Porto e Norte Litoral	54			37 091	4	1 249	16	56	22	60	1	53	47	16	38 668
Portugal Centro Litoral	6			20 187	451	153	1	47	19	14	6	21	11		20 917
Portugal Centro Norte	26 555	37 091	20 187	4 566	279	160	1 117	29	528	20	5	19	6		90 562
Portugal Centro	26 792	4	451	279	1 628	12	207	7	6	698	12	5	19	21	30 141
Portugal Norte Interior	1 901	1 249	153	160	12		227	9	32	10				1	3 753
Portugal Sul	1 398	16	1	1 117	207	227		15	2	53					3 034
Comunidad de Madrid	1 987	56	47	29	7	9	15		313 628	120 112	305			1 501	437 695
España Corredor Norte	29	22	19	528	6	32	2	313 628	111 318	4 018	82	1 907	1 690	3 934	437 213
Corredor Extremadura	124	60	14	20	698	10	53	120 112	4 018	68 372	102	218	419	19 530	213 749
Norte Cantábrico	13	1	6	5	12			305	82	102				47	573
Norte Cataluña	103	53	21	19	5				1 907	218					2 325
Levante	61	47	11	6	19				1 690	419					2 252
Sur-Andalucía	14	16			21	1		1 501	3 934	19 530	47			174	25 238
TOTAL	59 038	38 668	20 917	90 562	30 141	3 753	3 034	437 695	437 213	213 749	573	2 325	2 252	25 238	1 365 158

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

Tabela 19: Matriz de autocarro para motivo lazer.

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucía	TOTAL	
Grande Lisboa			9	25 453	34 338	12 690	4 403	20 559	174	405	217	4 299	2 336	44	104 927	
Grande Porto e Norte Litoral			102	78 394	180	1 810		158	150	204	38	319	227	11	81 593	
Portugal Centro Litoral	9	102		68 585	1 650	2 590		405	58	124	25	446	453	15	74 463	
Portugal Centro Norte	25 453	78 394	68 585		43 323	1 205	4 066	6 671	84	1 892	24	33	213	65	6	230 015
Portugal Centro	34 338	180	1 650	1 205		2 893	28	775	62	13	1 275	45	139	170	43	42 816
Portugal Norte Interior	12 690	1 810	2 590	4 066	28		582	86	162	1				7	22 022	
Portugal Sul	4 403			6 671	775	582		312	22	334				13	13 112	
Comunidad de Madrid	20 559	158	405	84	62	86	312	1 091	311 106	148 915	1 209		439	8 725	493 151	
España Corredor Norte	174	150	58	1 892	13	162	22	311 106		246 447	4 685	262	5 809	16 501	12 090	599 370
Corredor Extremadura	405	204	124	24	1 275	1	334	148 915	4 685		112 475	1 431	2 867	2 680	22 486	297 905
Norte Cantábrico	217	38	25	33	45			1 209	262	1 431				3	3 264	
Norte Cataluña	4 299	319	446	213	139				5 809	2 867				776	14 869	
Levante	2 336	227	453	65	170			439	16 501	2 680				23	22 893	
Sur-Andalucía	44	11	15	6	43	7	13	8 725	12 090	22 486	3	776	23	753	44 996	
TOTAL	104 927	81 593	74 463	230 015	42 816	22 022	13 112	493 151	599 370	297 905	3 264	14 869	22 893	44 996	2 045 396	

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

Tabela 20: Matriz de autocarro para o resto dos motivos.

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucía	TOTAL
Grande Lisboa				64 509	110 058	4 320	2 706	7 188	40	173	6	735	41	11	189 786
Grande Porto e Norte Litoral				185 934	17	994		35	18	0	1	29	1		187 028
Portugal Centro Litoral				61 183	406	226		18	17	29	3	315			62 198
Portugal Centro Norte	64 509	185 934	61 183	127 581	1 572	1 590	2 681	128	1 937	108	1	79	1		447 303
Portugal Centro	110 058	17	406	1 572	2 523	27	136	11	1	1 394	2	125			116 273
Portugal Norte Interior	4 320	994	226	1 590	27		147	45	92	3					7 442
Portugal Sul	2 706			2 681	136	147		6		194					5 869
Comunidad de Madrid	7 188	35	18	128	11	45	6	546	151 669	213 226	1 065		37	4 054	378 028
España Corredor Norte	40	18	17	1 937	1	92		151 669	42 535	4 050	180	2 330	4 444	4 049	211 361
Corredor Extremadura	173	0	29	108	1 394	3	194	213 226	4 050	116 452	700	2 865	5 415	30 193	374 800
Norte Cantábrico	6	1	3	1	2			1 065	180	700				16	1 974
Norte Cataluña	735	29	315	79	125				2 330	2 865				304	6 783
Levante	41	1		1				37	4 444	5 415				174	10 112
Sur-Andalucía	11							4 054	4 049	30 193	16	304	174	144	38 944
TOTAL	189 786	187 028	62 198	447 303	116 273	7 442	5 869	378 028	211 361	374 800	1 974	6 783	10 112	38 944	2 037 900

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

Tabela 21: Matriz de comboio para motivo trabalho. (ano 2009).

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucía	TOTAL
Grande Lisboa				27 765	5 223	769		5 215	521	189	1 248				40 930
Grande Porto e Norte Litoral				4 615											4 615
Portugal Centro Litoral				6 631				343	67	11	303				7 355
Portugal Centro Norte	27 765	4 615	6 631	7 679			769		353		5 996				53 808
Portugal Centro	5 223				1 139		857	3							7 221
Portugal Norte Interior	769								4		218				992
Portugal Sul				769	857										1 626
Comunidad de Madrid	5 215		343		3			12 390	505 518	39 236	261 038	896 953	461 192	1 456 568	3 638 456
España Corredor Norte	521		67	353		4		505 518	246 502		175 510	11 553	10 356	524	950 907
Corredor Extremadura	189		11					39 236		70 623		211	1 581	22 801	134 654
Norte Cantábrico	1 248		303	5 996		218		261 038	175 510						444 313
Norte Cataluña								896 953	11 553	211				1 483	910 200
Levante								461 192	10 356	1 581				2 767	475 896
Sur-Andalucía								1 456 568	524	22 801		1 483	2 767	11 691	1 495 835
TOTAL	40 930	4 615	7 355	53 808	7 221	992	1 626	3 638 456	950 907	134 654	444 313	910 200	475 896	1 495 835	8 166 807

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

Tabela 22: Matriz de comboio para motivo lazer. (ano 2009).

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucia	TOTAL
Grande Lisboa				51	11	5		15	2	1	6				91
Grande Porto e Norte Litoral				2		1									2
Portugal Centro Litoral				75	1			1							77
Portugal Centro Norte	51	2	75	2	2				1		4				136
Portugal Centro	11		1	2	7		2								23
Portugal Norte Interior	5	1									1				6
Portugal Sul					2										2
Comunidad de Madrid	15		1					18	548	86	372	1 277	657	2 081	5 054
España Corredor Norte	2			1				548	412		190	18	14		1 184
Corredor Extremadura	1							86		47		3	1	14	150
Norte Cantábrico	6			4		1		372	190						571
Norte Cataluña								1 277	18	3				2	1 300
Levante								657	14	1				4	675
Sur-Andalucia								2 081		14		2	4	16	2 117
TOTAL	91	2	77	136	23	6	2	5 054	1 184	150	571	1 300	675	2 117	11 387

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

Tabela 23: Matriz de comboio para o resto dos motivos. (ano 2009).

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucía	TOTAL
Grande Lisboa				66 680	10 427	1 512		5 006	432	104	2 742				86 902
Grande Porto e Norte Litoral				620	8 539										9 159
Portugal Centro Litoral				28 858	338			180	39	20	219				29 654
Portugal Centro Norte	66 680	620	28 858				504		200		2 504				99 366
Portugal Centro	10 427	8 539	338		2 091		849	6							22 250
Portugal Norte Interior	1 512								10		382				1 904
Portugal Sul				504	849										1 353
Comunidad de Madrid	5 006		180		6			6 974	269 465	75 721	146 925	504 849	259 581	977 046	2 245 752
España Corredor Norte	432		39	200		10		269 465	123 631		72 457	6 392	4 473	136	477 234
Corredor Extremadura	104		20					75 721		40 045		1 939	589	11 743	130 160
Norte Cantábrico	2 742		219	2 504		382		146 925	72 457						225 230
Norte Cataluña								504 849	6 392	1 939				2 176	515 355
Levante								259 581	4 473	589				1 558	266 200
Sur-Andalucía								977 046	136	11 743		2 176	1 558	6 507	999 165
TOTAL	86 902	9 159	29 654	99 366	22 250	1 904	1 353	2 245 752	477 234	130 160	225 230	515 355	266 200	999 165	5 109 684

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

Tabela 24: Matriz de avião para motivo trabalho.

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucia	TOTAL
Grande Lisboa								252 763	2 146	295	14 269	165 398	7 164	933	442 967
Grande Porto e Norte Litoral								19 785	46			133 739	33	186	153 788
Portugal Centro Litoral								4 027			0	270			4 297
Portugal Centro Norte								3 491			1				3 492
Portugal Centro								828			2				830
Portugal Norte Interior								167							167
Portugal Sul								30 274							30 274
Comunidad de Madrid	252 763	19 785	4 027	3 491	828	167	30 274								311 335
España Corredor Norte	2 146	46													2 192
Corredor Extremadura	295														295
Norte Cantábrico	14 269		0	1	2										14 272
Norte Cataluña	165 398	133 739	270												299 406
Levante	7 164	33													7 196
Sur-Andalucia	933	186													1 119
TOTAL	442 967	153 788	4 297	3 492	830	167	30 274	311 335	2 192	295	14 272	299 406	7 196	1 119	1 271 631

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

Tabela 25: Matriz de avião para motivo lazer.

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucia	TOTAL
Grande Lisboa								150 315	1 666		4 321	84 363	19 783	2 553	263 001
Grande Porto e Norte Litoral								4 174	4		6	23 007	1		27 191
Portugal Centro Litoral								1 596	1		2	334			1 933
Portugal Centro Norte								6 146			1				6 147
Portugal Centro								686			3	1	5		694
Portugal Norte Interior															0
Portugal Sul								1 522							1 522
Comunidad de Madrid	150 315	4 174	1 596	6 146	686		1 522								164 440
España Corredor Norte	1 666	4	1												1 671
Corredor Extremadura															0
Norte Cantábrico	4 321	6	2	1	3										4 332
Norte Cataluña	84 363	23 007	334		1										107 704
Levante	19 783	1			5										19 789
Sur-Andalucia	2 553														2 553
TOTAL	263 001	27 191	1 933	6 147	694	0	1 522	164 440	1 671	0	4 332	107 704	19 789	2 553	600 978

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

Tabela 26: Matriz de avião para o resto dos motivos.

	Grande Lisboa	Grande Porto e Norte Litoral	Portugal Centro Litoral	Portugal Centro Norte	Portugal Centro	Portugal Norte Interior	Portugal Sul	Comunidad de Madrid	España Corredor Norte	Corredor Extremadura	Norte Cantábrico	Norte Cataluña	Levante	Sur-Andalucia	TOTAL
Grande Lisboa								61 254	317		2 016	11 736	1 465	1 944	78 732
Grande Porto e Norte Litoral								2 128	48		131	597	0		2 904
Portugal Centro Litoral								1 571	1		3				1 574
Portugal Centro Norte								502							502
Portugal Centro											2				2
Portugal Norte Interior								167							167
Portugal Sul															0
Comunidad de Madrid	61 254	2 128	1 571	502		167									65 621
España Corredor Norte	317	48	1												367
Corredor Extremadura															0
Norte Cantábrico	2 016	131	3		2										2 151
Norte Cataluña	11 736	597													12 334
Levante	1 465	0													1 465
Sur-Andalucia	1 944														1 944
TOTAL	78 732	2 904	1 574	502	2	167	0	65 621	367	0	2 151	12 334	1 465	1 944	167 764

Nota: Valores menores que mil passageiros/ano não são, em geral, significativos do ponto de vista estatístico.

ANEXO VI. CENÁRIOS DE EXPLORAÇÃO

FASE I. HORIZONTE 2015

Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 27: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	244	244	244	219	219	190	220	190
Ocupación	82%	82%	82%	73%	73%	64%	74%	64%

Figura 4: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase I.

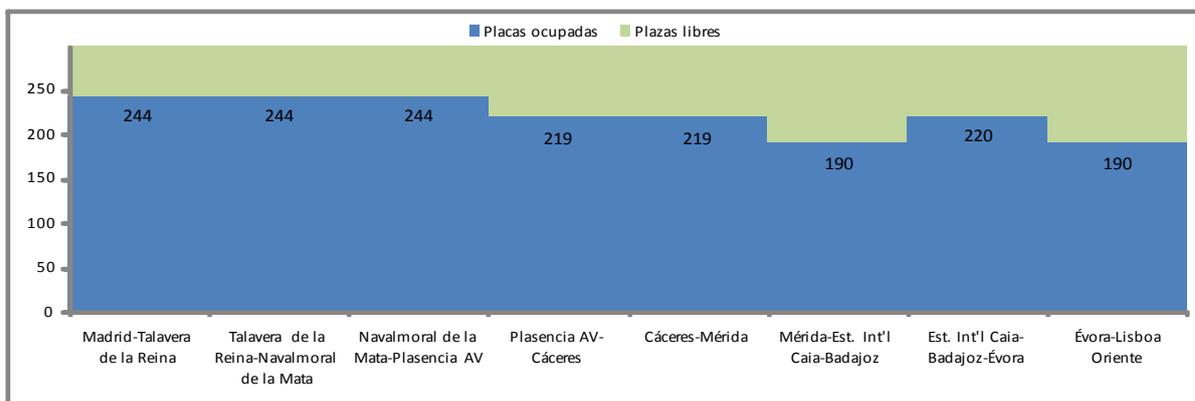


Tabela 28: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	250	250	250	224	224	194	221	192
Ocupación	84%	84%	84%	75%	75%	65%	74%	64%



Figura 5: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase I.

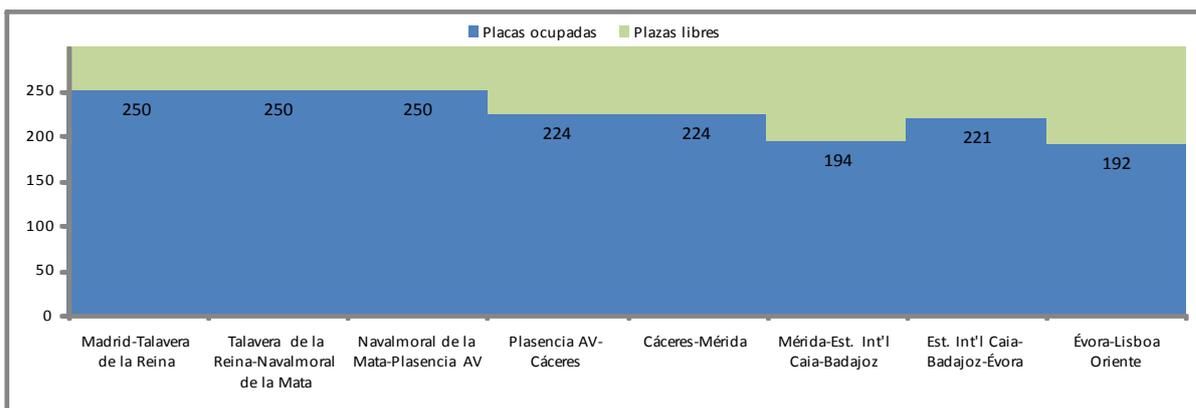


Tabela 29: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	218	218	218	204	204	189	217	179
Ocupación	73%	73%	73%	68%	68%	63%	73%	60%

Figura 6: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase I.

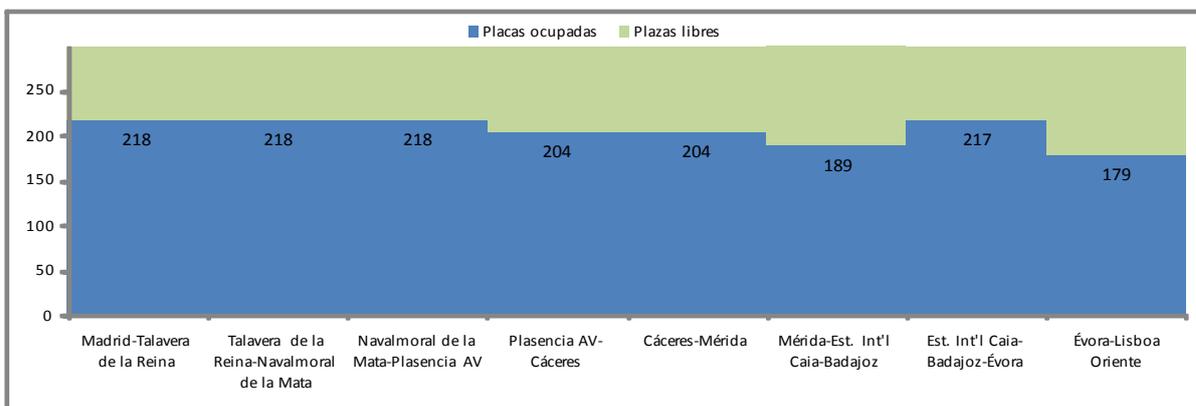


Tabela 30: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	238	238	238	225	225	212	250	205
Ocupación	80%	80%	80%	75%	75%	71%	84%	69%

Figura 7: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase I.

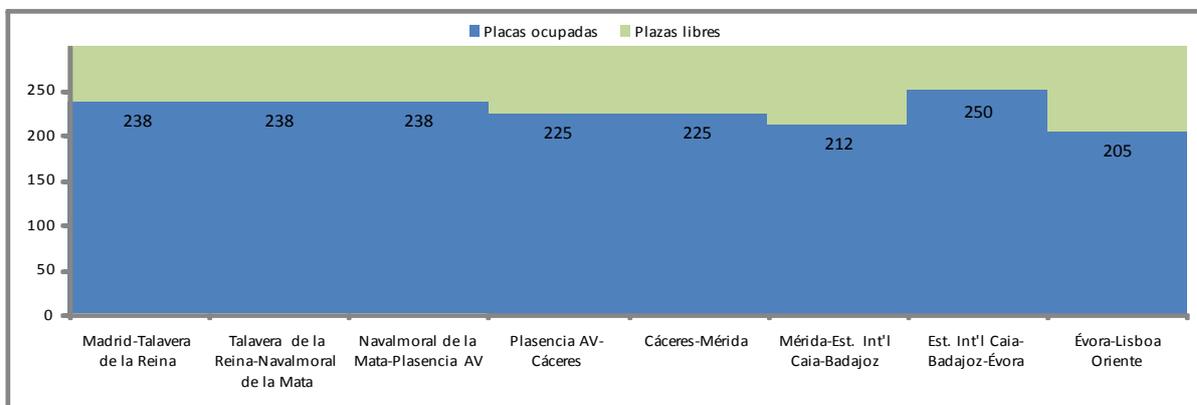


Tabela 31: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	67 394 600	49 830 642	74%
Normal verano	167 523 720	126 329 823	75%
Punta invierno	67 394 600	46 282 947	69%
Normal invierno	320 413 184	245 069 322	76%
TOTAL	622 726 104	467 512 734	75%



Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 32: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	242	241	241	241	184	184	212	182
Ocupación	81%	81%	81%	81%	62%	62%	71%	61%

Figura 8: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase I.

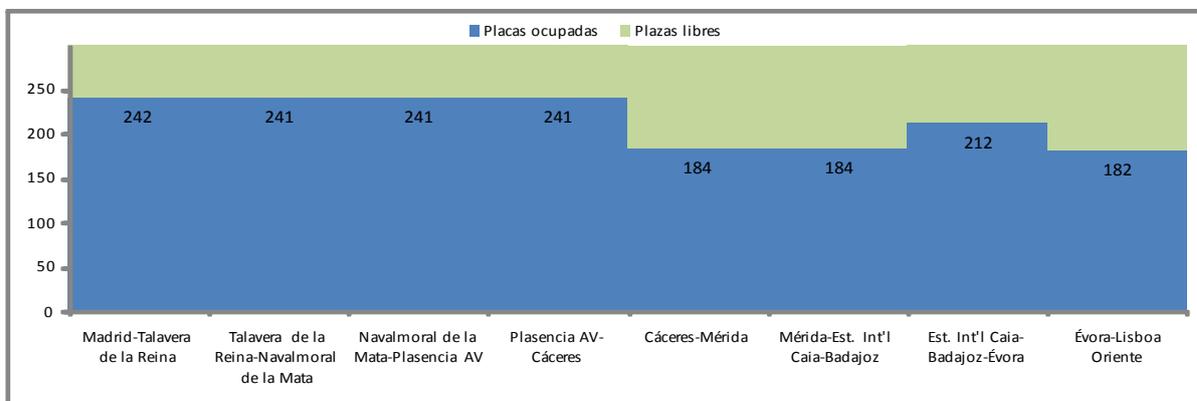


Tabela 33: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	255	254	254	254	192	192	216	186
Ocupación	85%	85%	85%	85%	64%	64%	72%	62%



Figura 9: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase I.

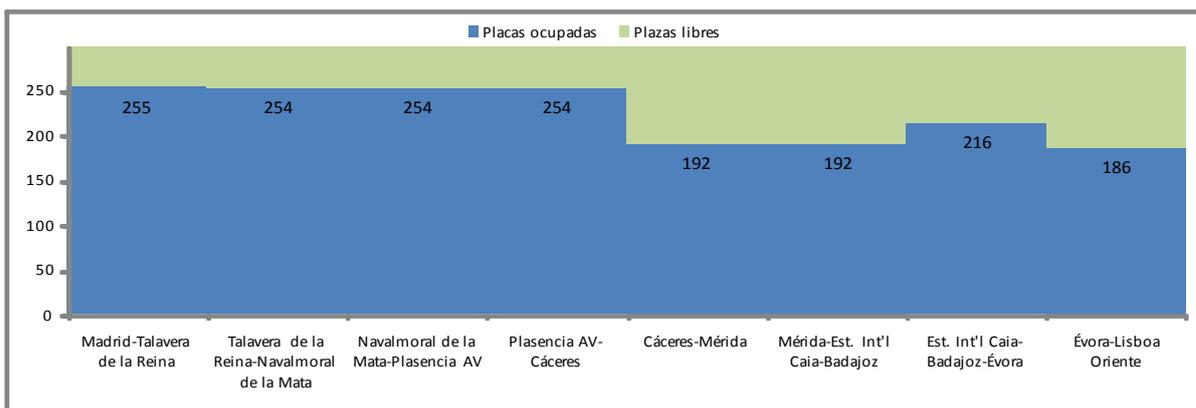


Tabela 34: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	223	222	222	222	185	185	209	171
Ocupación	74%	74%	74%	74%	62%	62%	70%	57%

Figura 10: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase I.

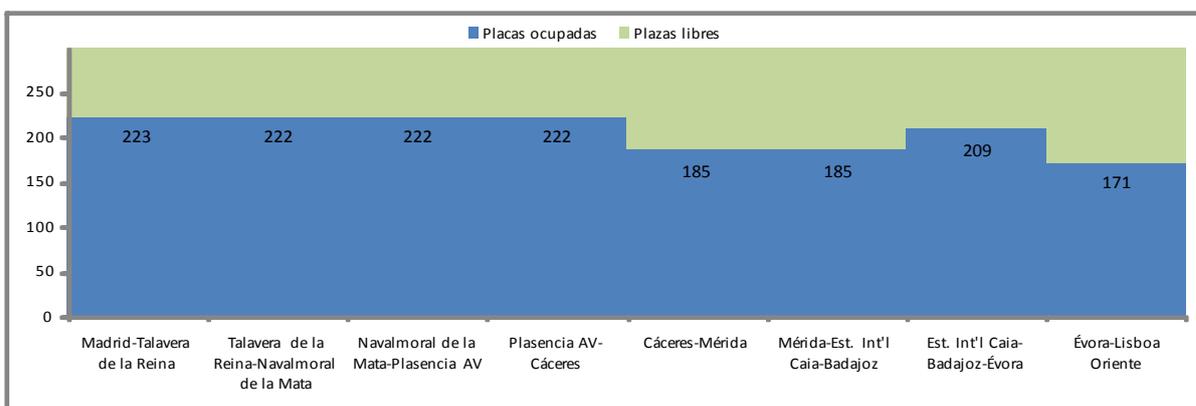


Tabela 35: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	242	242	242	242	207	207	240	196
Ocupación	81%	81%	81%	81%	69%	69%	80%	66%

Figura 11: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase I.

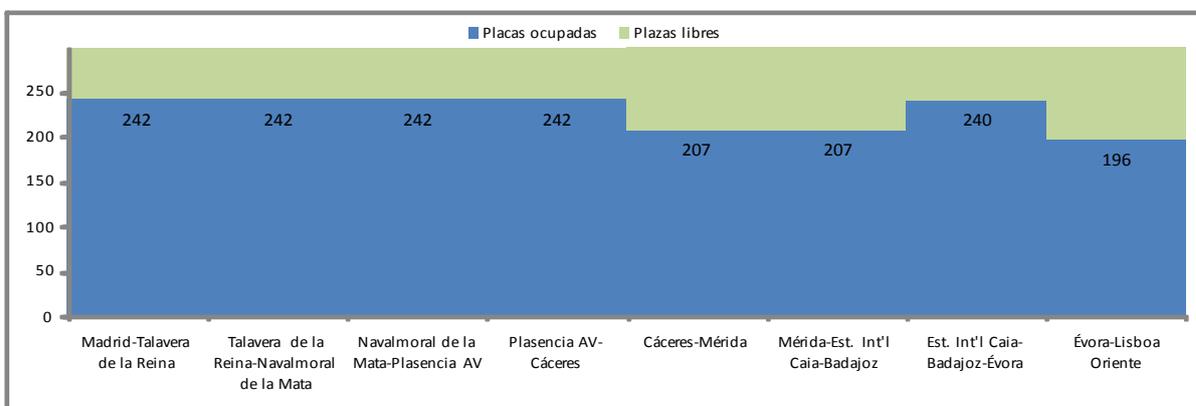


Tabela 36: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	80 873 520	58 424 103	72%
Normal verano	167 523 720	126 305 739	75%
Punta invierno	67 394 600	46 058 467	68%
Normal invierno	320 413 184	243 063 715	76%
TOTAL	636 205 024	473 852 024	74%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 37: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	266	266	214	196	146	70
Ocupación	84%	84%	67%	62%	46%	22%

Figura 12: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase I.

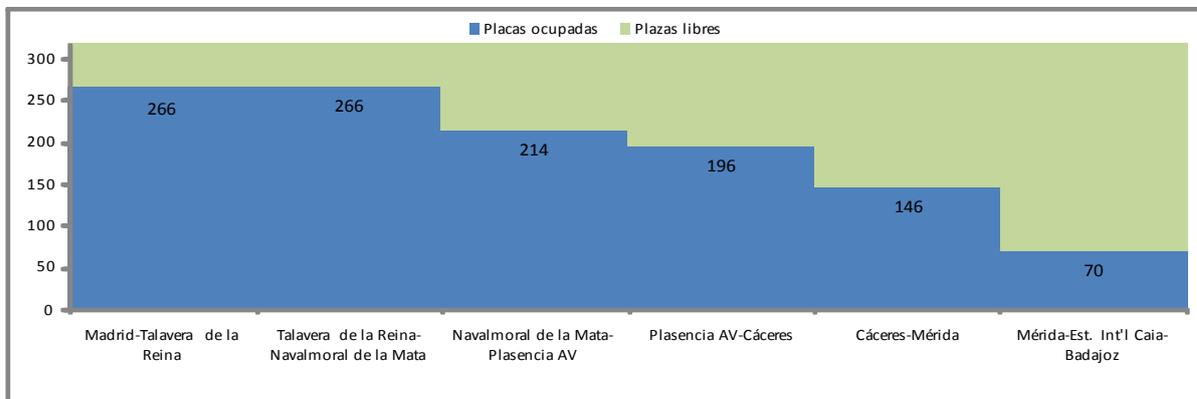


Tabela 38: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	295	297	227	213	157	75
Ocupación	93%	93%	71%	67%	49%	23%



Figura 13: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase I.

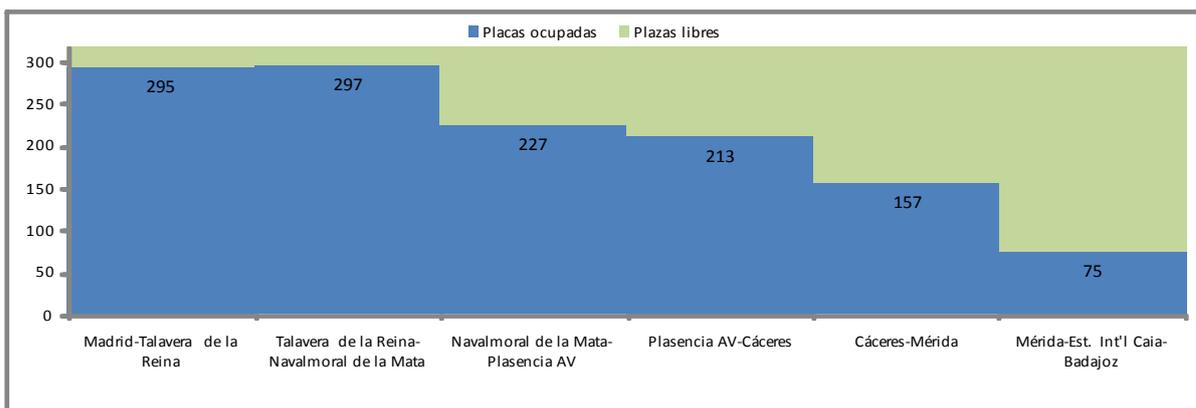


Tabela 39: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	243	246	185	187	158	68
Ocupación	76%	77%	58%	59%	50%	21%

Figura 14: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase I.

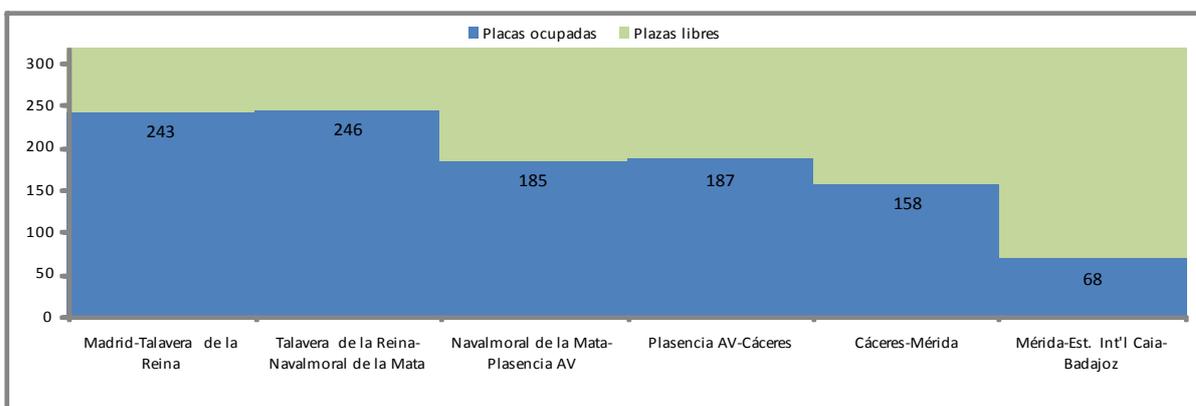


Tabela 40: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	244	247	193	194	163	74
Ocupación	77%	78%	61%	61%	51%	23%

Figura 15: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase I.

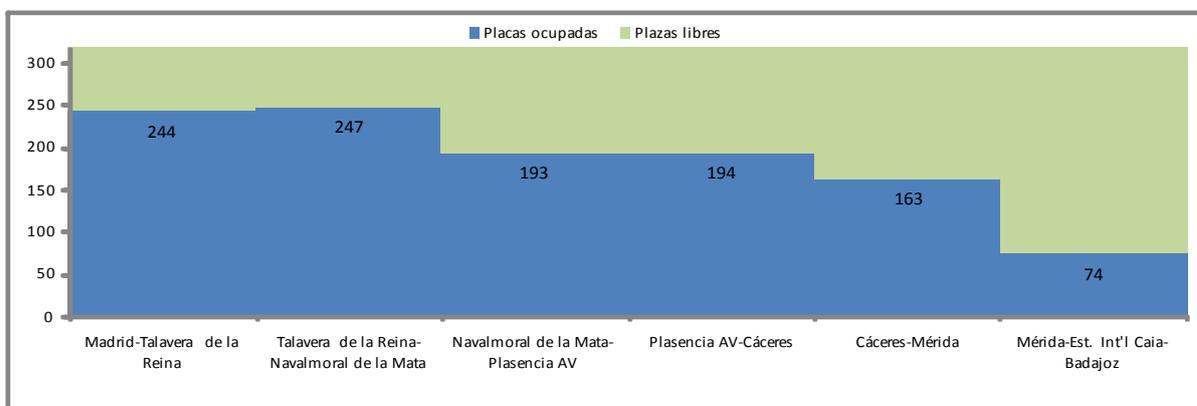


Tabela 41: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 583 540	19 228 933	65%
Normal verano	49 024 152	34 915 384	71%
Punta invierno	19 722 360	11 950 188	61%
Normal invierno	117 207 168	72 486 445	62%
TOTAL	215 537 220	138 580 950	64%



Colabora:



EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 42: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	173	173	173	173	134	66
Ocupación	54%	54%	54%	54%	42%	21%

Figura 16: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase I.

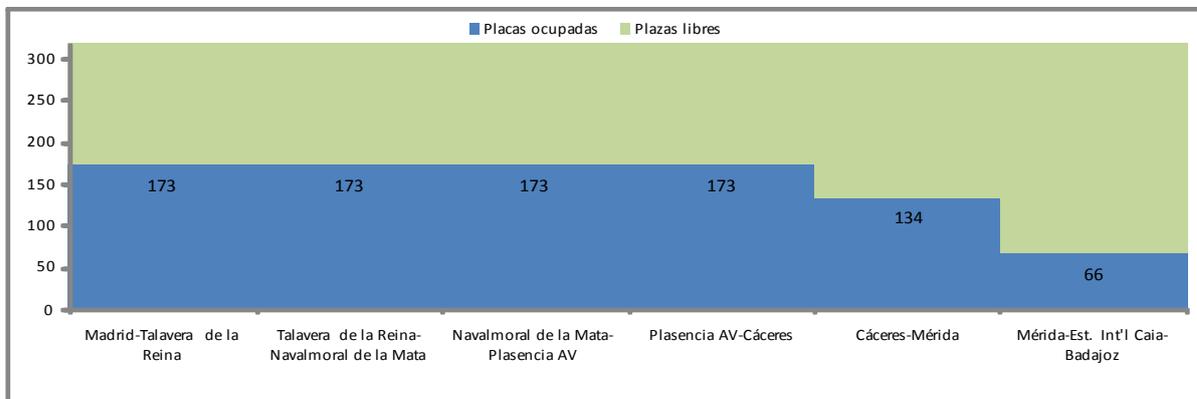


Tabela 43: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	182	182	182	182	143	70
Ocupación	57%	57%	57%	57%	45%	22%



Figura 17: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase I.

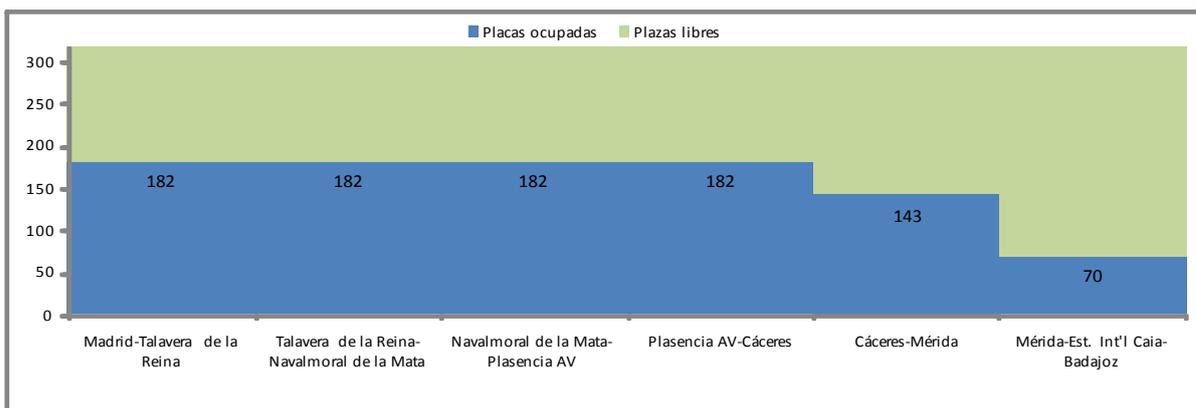


Tabela 44: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	144	144	144	144	138	61
Ocupación	45%	45%	45%	45%	43%	19%

Figura 18: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase I.

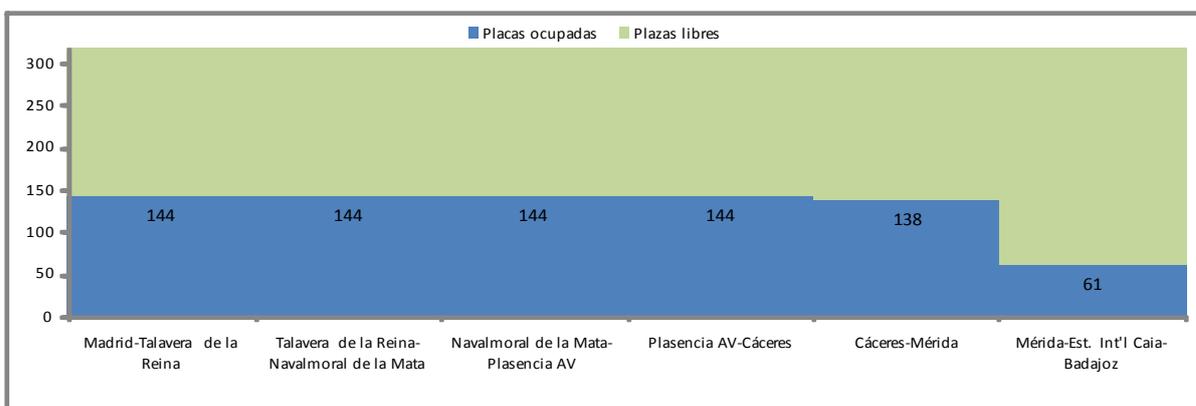


Tabela 45: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	150	150	150	150	141	66
Ocupación	47%	47%	47%	47%	44%	21%

Figura 19: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase I.

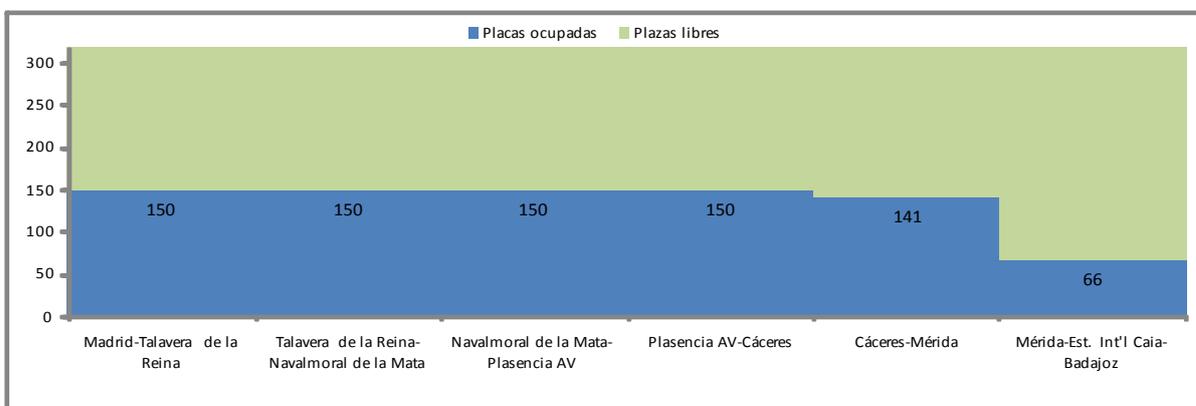


Tabela 46: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	19 722 360	9 483 341	48%
Normal verano	49 024 152	24 931 030	51%
Punta invierno	19 722 360	8 163 053	41%
Normal invierno	117 207 168	50 652 302	43%
TOTAL	205 676 040	93 229 726	45%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 47: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina
Carga	151
Ocupación	64%

Figura 20: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase I.

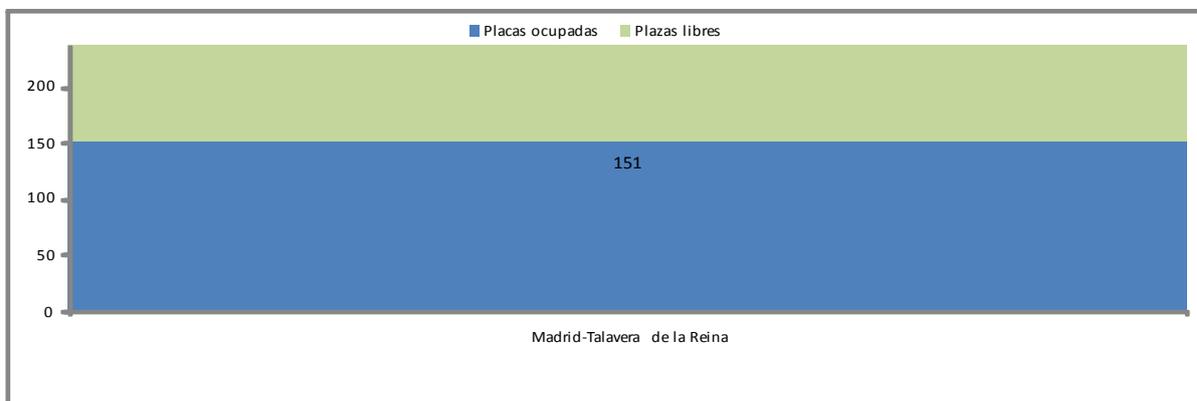


Tabela 48: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase I

	Madrid-Talavera de la Reina
Carga	144
Ocupación	61%

Figura 21: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase I.



Tabela 49: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase I

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	153
Ocupación	64%

Figura 22: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase I.



Tabela 50: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10

Fase I

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	146
Ocupación	61%

Figura 23: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase I.



Tabela 51: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase I

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	13 836 060	8 822 131	64%
Normal verano	34 392 492	20 841 773	61%
Punta invierno	18 448 080	11 880 918	64%
Normal invierno	109 634 304	67 340 074	61%
TOTAL	176 310 936	108 884 896	62%



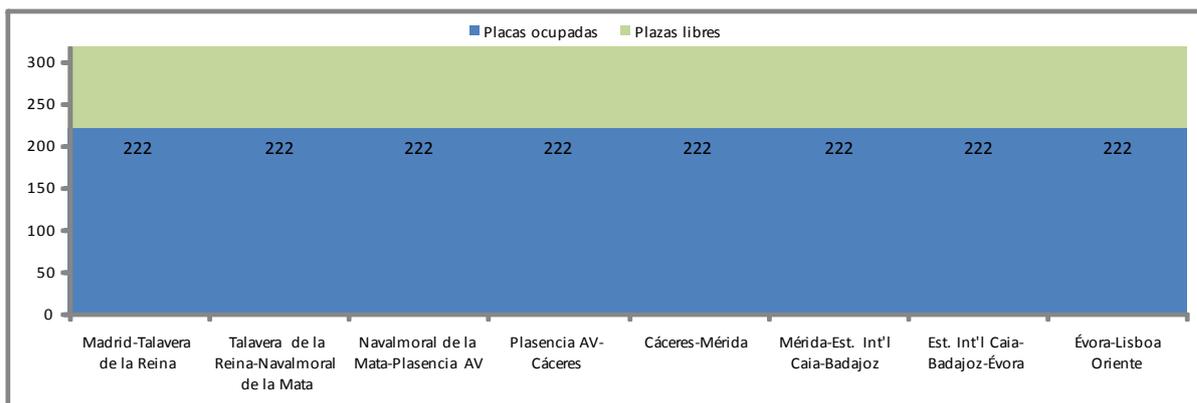
FASE II. HORIZONTE 2020

Serviço 1: Madrid-Lisboa

Tabela 52: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	222	222	222	222	222	222	222	222
Ocupación	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%

Figura 24: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.



Colabora:

EXACTO
estudios + planeamento

Tabela 53: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	209	209	209	209	209	209	209	209
Ocupación	66%	66%	66%	66%	66%	66%	66%	66%

Figura 25: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.

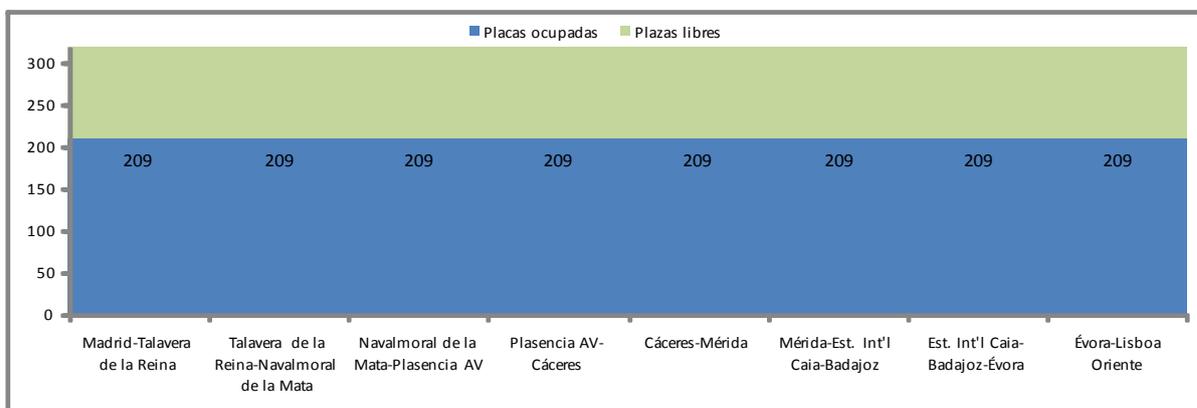
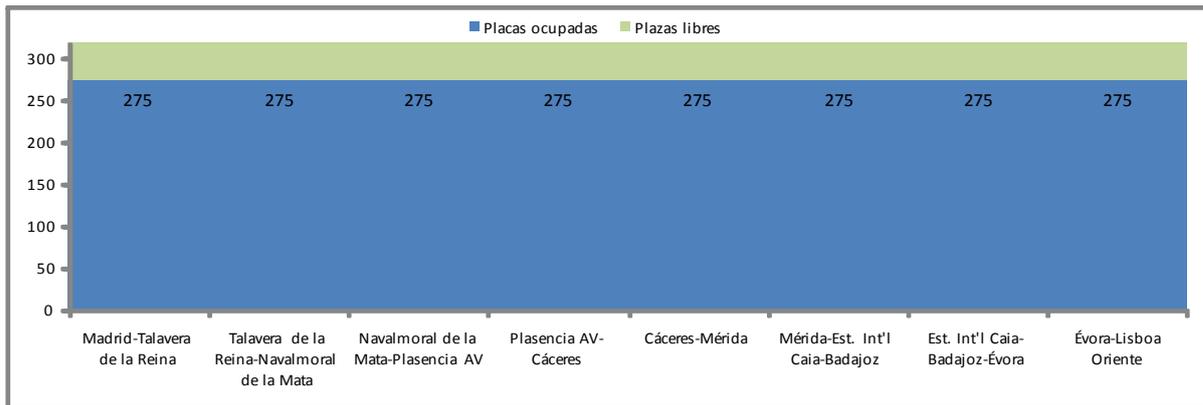


Tabela 54: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	275	275	275	275	275	275	275	275
Ocupación	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%



Figura 26: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 55: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	248	248	248	248	248	248	248	248
Ocupación	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%

Figura 27: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2020.

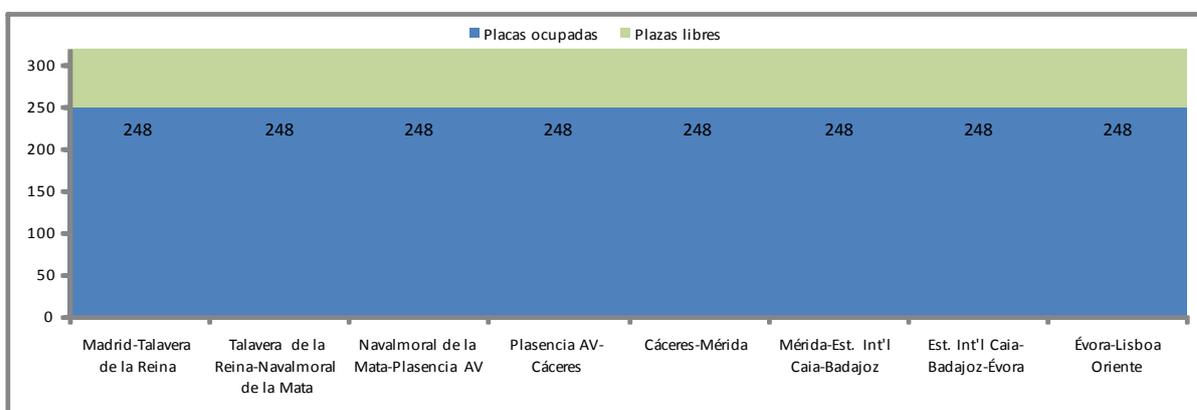


Tabela 56: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	57 341 760	40 047 100	70%
Normal verano	142 535 232	93 751 009	66%
Punta invierno	43 006 320	37 146 697	86%
Normal invierno	255 580 416	199 075 515	78%
TOTAL	498 463 728	370 020 320	74%



Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 57: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	236	236	236	216	216	200	301	274
Ocupación	74%	74%	74%	68%	68%	63%	95%	86%

Figura 28: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.

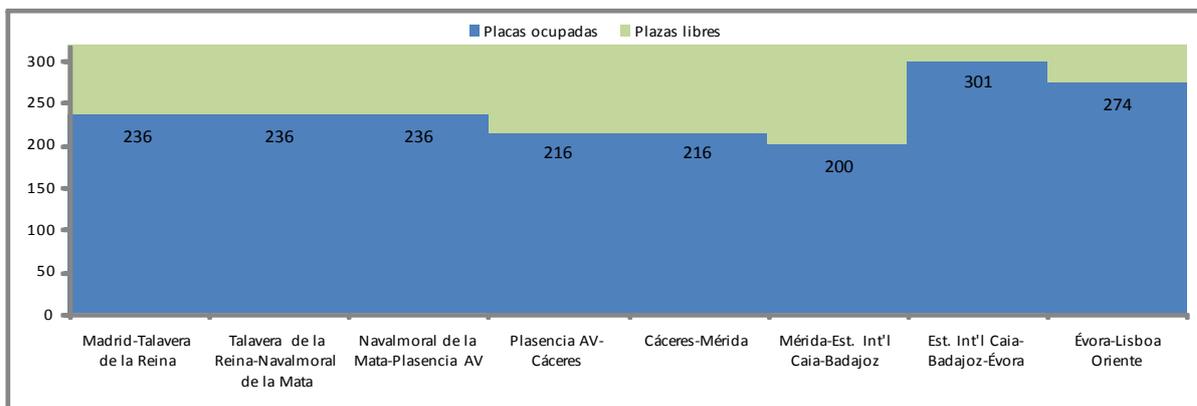


Tabela 58: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	216	216	216	199	199	185	275	251
Ocupación	68%	68%	68%	62%	62%	58%	86%	79%



Figura 29: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.

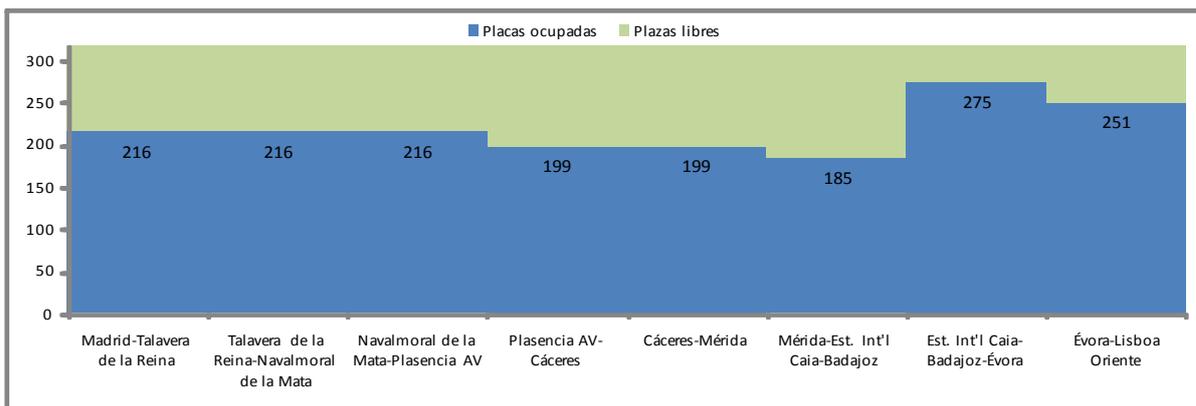


Tabela 59: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	200	200	200	193	193	194	273	239
Ocupación	63%	63%	63%	61%	61%	61%	86%	75%

Figura 30: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.

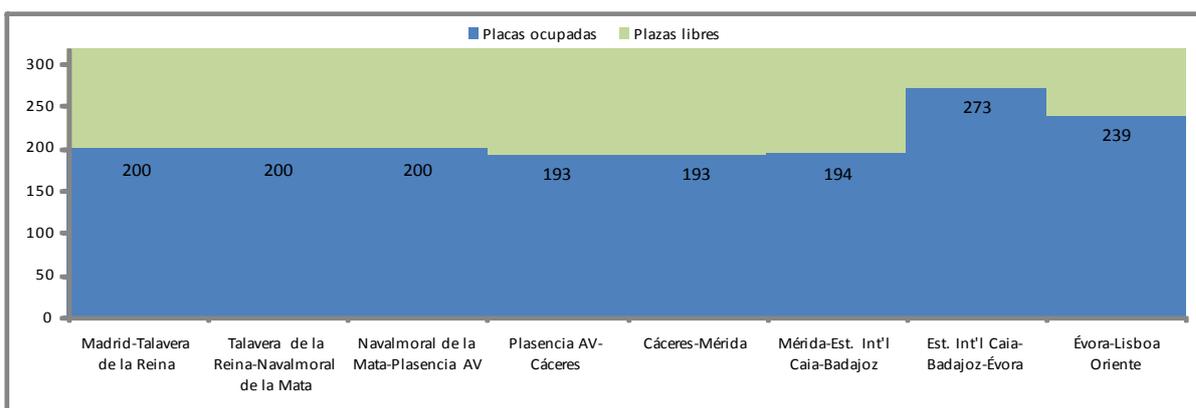


Tabela 60: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	182	182	182	177	177	179	253	221
Ocupación	57%	57%	57%	56%	56%	56%	80%	70%

Figura 31: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2020.

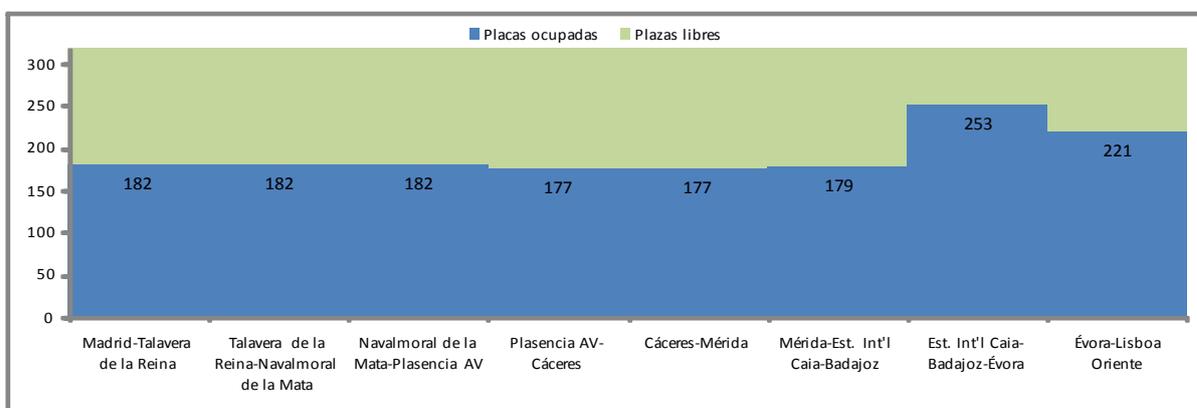


Tabela 61: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	86 012 640	65 961 859	77%
Normal verano	213 802 848	150 417 971	70%
Punta invierno	86 012 640	58 093 257	68%
Normal invierno	511 160 832	316 879 754	62%
TOTAL	896 988 960	591 352 840	66%



Colabora:



EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 62: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	248	247	247	247	184	184	285	259
Ocupación	78%	78%	78%	78%	58%	58%	90%	81%

Figura 32: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.

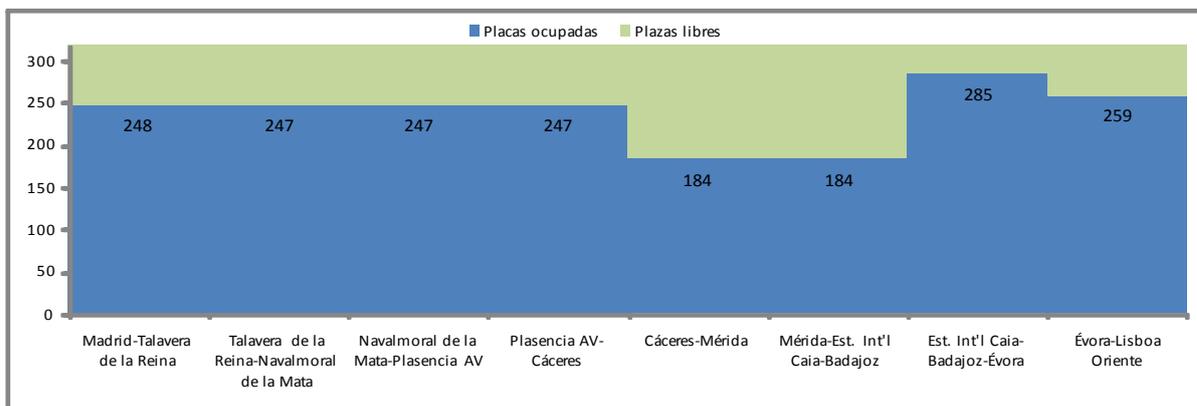


Tabela 63: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	227	227	227	227	170	170	261	237
Ocupación	72%	71%	71%	71%	53%	53%	82%	75%



Figura 33: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.

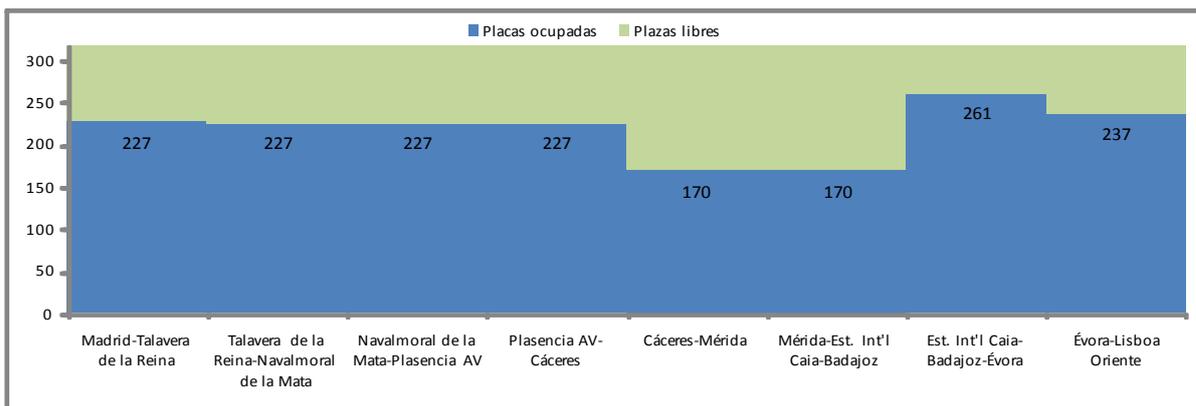


Tabela 64: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	235	235	235	235	201	201	301	269
Ocupación	74%	74%	74%	74%	63%	63%	95%	84%

Figura 34: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.

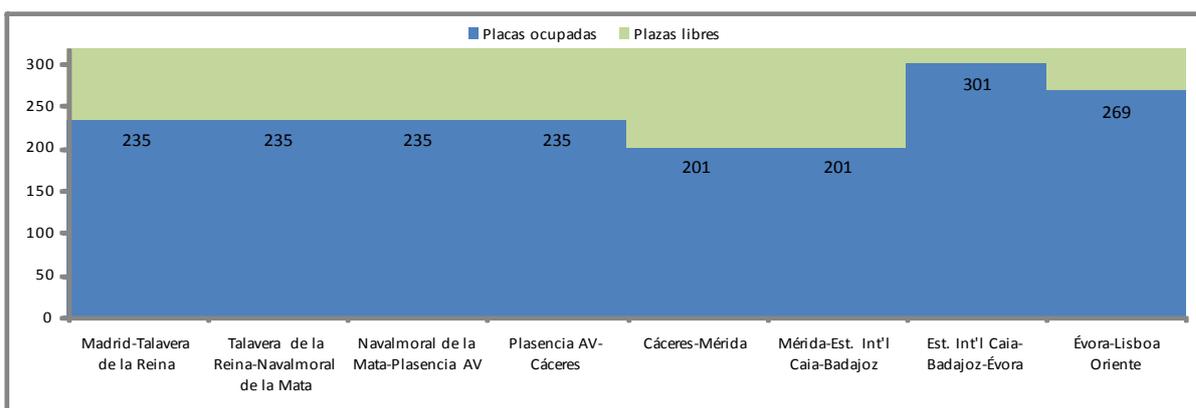


Tabela 65: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	214	214	214	214	185	185	279	248
Ocupación	67%	67%	67%	67%	58%	58%	88%	78%

Figura 35: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2020.

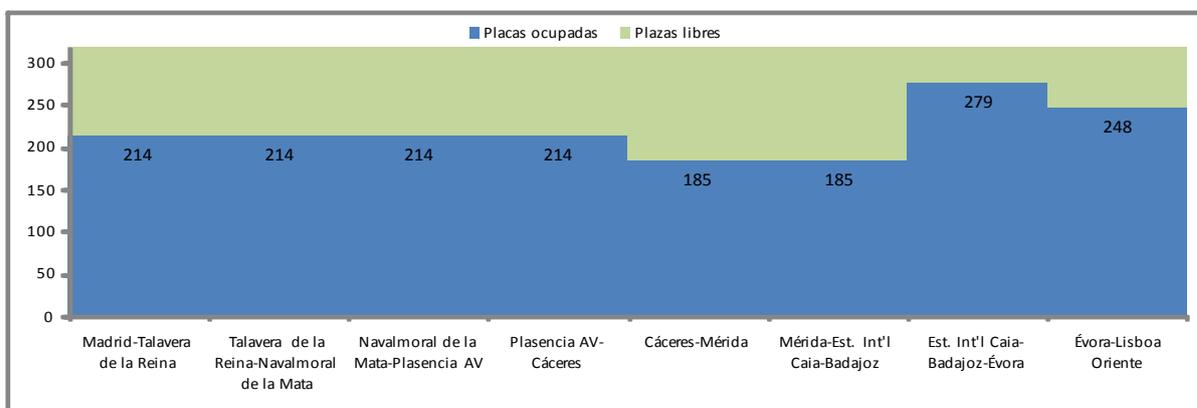


Tabela 66: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	86 012 640	65 624 241	76%
Normal verano	213 802 848	149 757 818	70%
Punta invierno	71 677 200	54 865 934	77%
Normal invierno	425 967 360	299 101 184	70%
TOTAL	797 460 048	569 349 177	71%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 67: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	278	279	226	213	150	71
Ocupación	88%	88%	71%	67%	47%	22%

Figura 36: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.

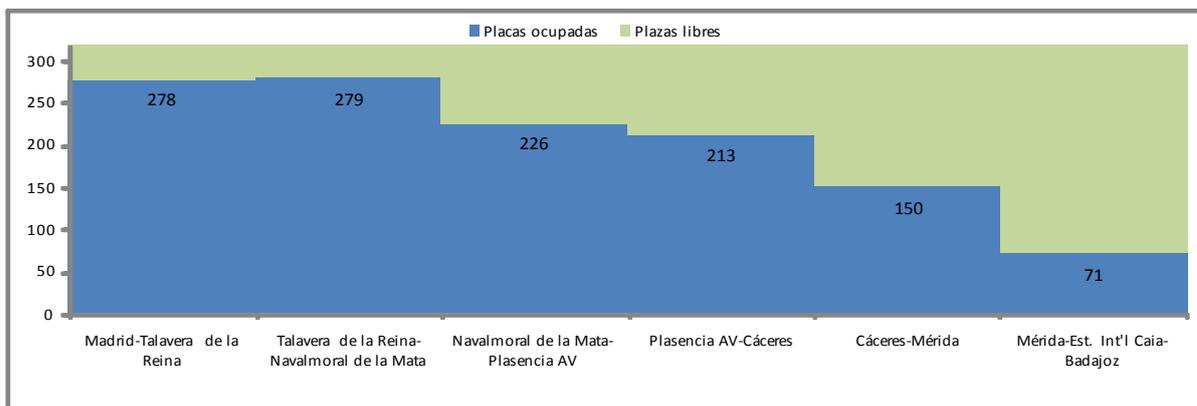


Tabela 68: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	251	252	205	194	138	66
Ocupación	79%	79%	64%	61%	43%	21%



Figura 37: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.

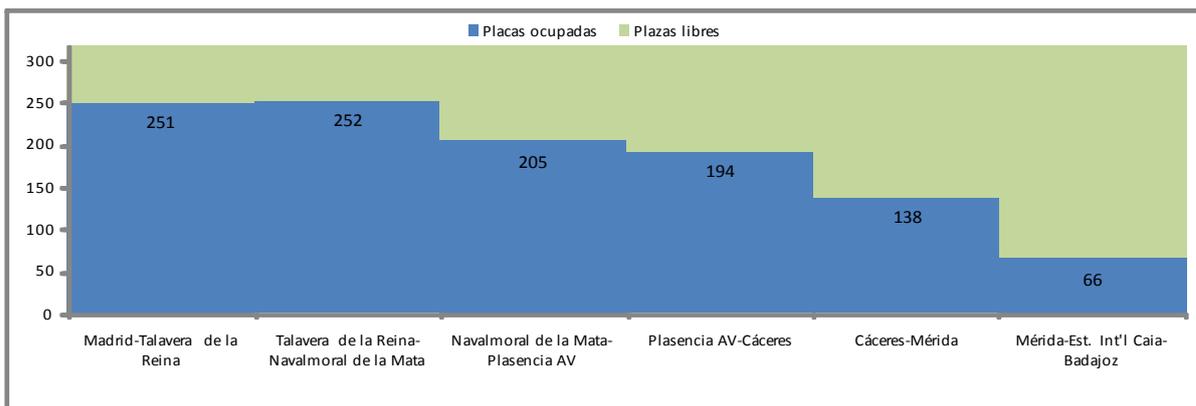


Tabela 69: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	253	257	195	204	163	68
Ocupación	80%	81%	61%	64%	51%	21%

Figura 38: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.

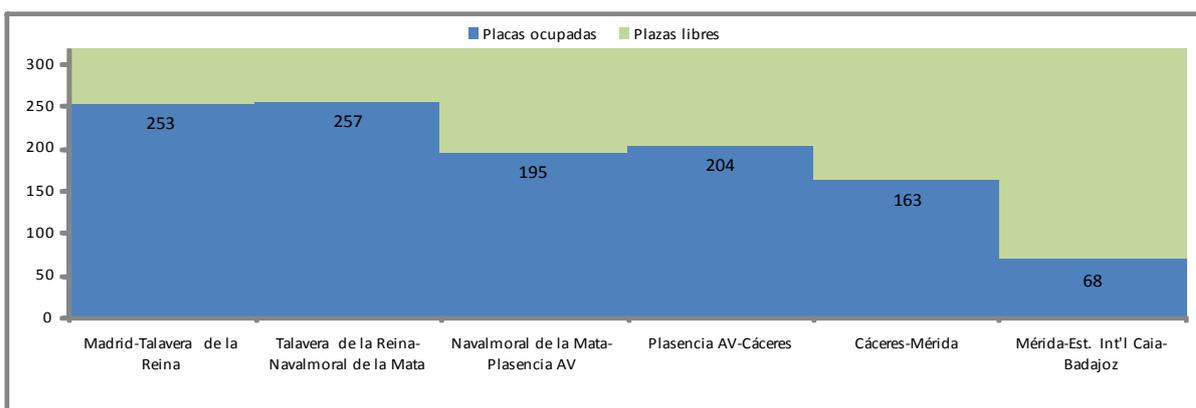


Tabela 70: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	230	233	179	189	153	64
Ocupación	72%	73%	56%	60%	48%	20%

Figura 39: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2020.

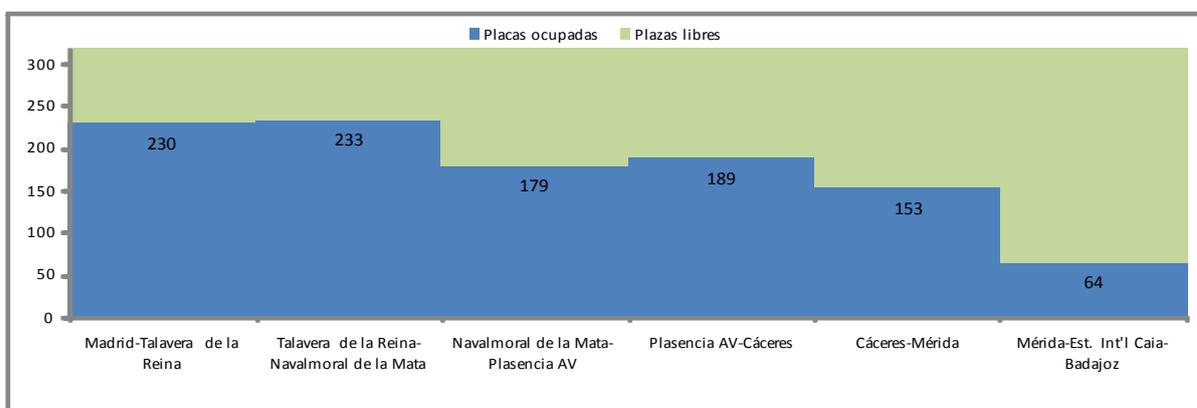


Tabela 71: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 583 540	20 212 532	68%
Normal verano	73 536 228	45 561 332	62%
Punta invierno	19 722 360	12 523 106	63%
Normal invierno	117 207 168	68 226 638	58%
TOTAL	240 049 296	146 523 607	61%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 72: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	185	185	185	185	135	66
Ocupación	58%	58%	58%	58%	43%	21%

Figura 40: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.

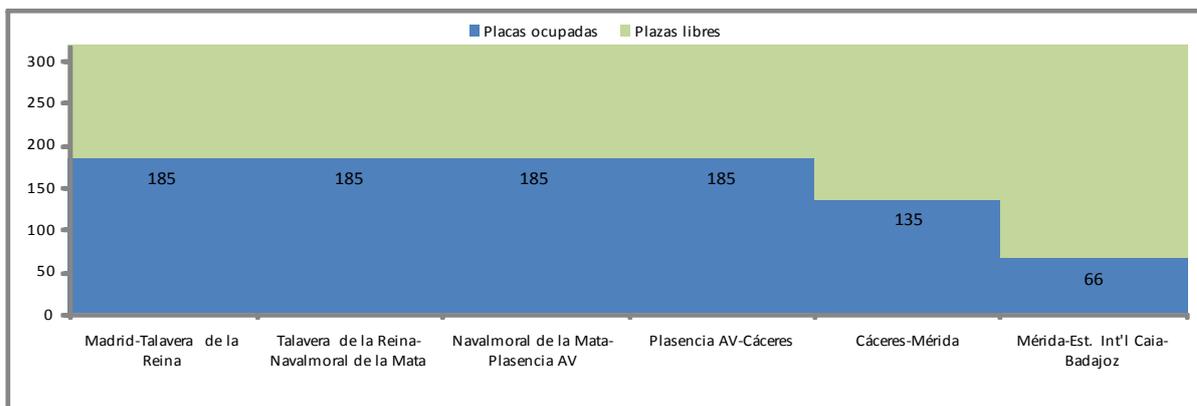


Tabela 73: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	167	167	167	167	125	61
Ocupación	53%	53%	53%	53%	39%	19%



Figura 41: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.

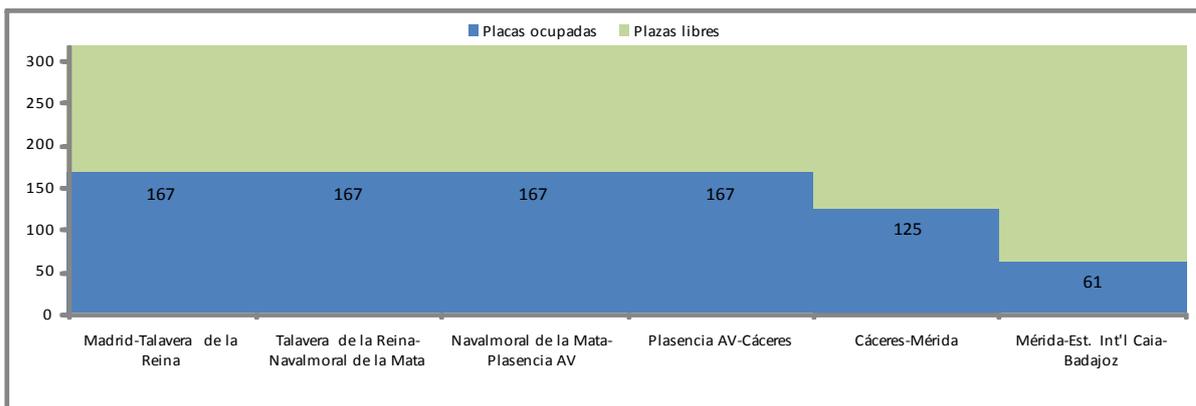


Tabela 74: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	154	154	154	154	139	60
Ocupación	48%	48%	48%	48%	44%	19%

Figura 42: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.

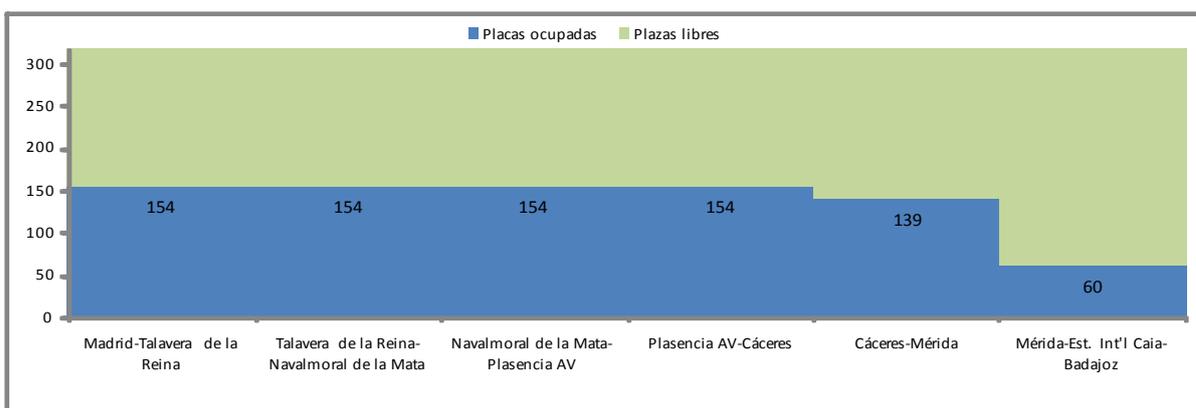


Tabela 75: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	141	141	141	141	131	56
Ocupación	44%	44%	44%	44%	41%	18%

Figura 43: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2020.

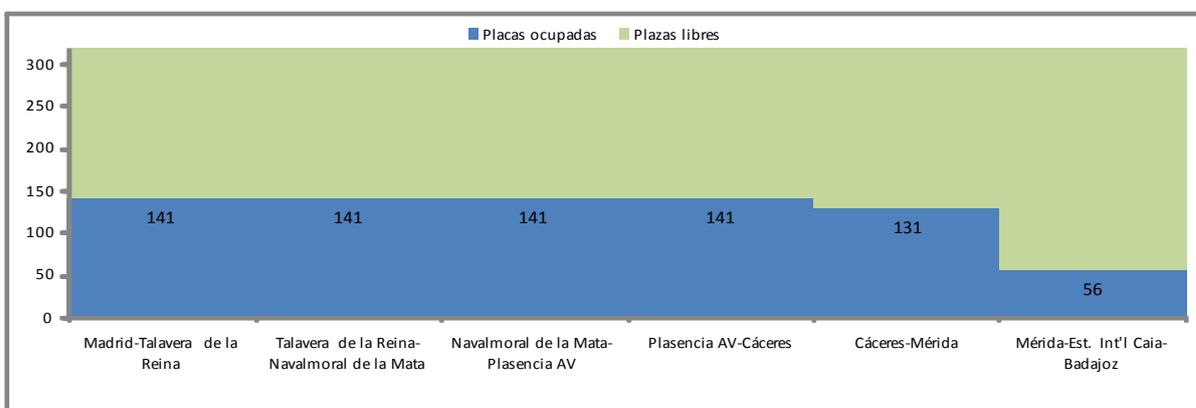


Tabela 76: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	19 722 360	10 071 107	51%
Normal verano	49 024 152	22 674 925	46%
Punta invierno	19 722 360	8 639 280	44%
Normal invierno	117 207 168	47 296 599	40%
TOTAL	205 676 040	88 681 911	43%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 77: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2020



Figura 44: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.

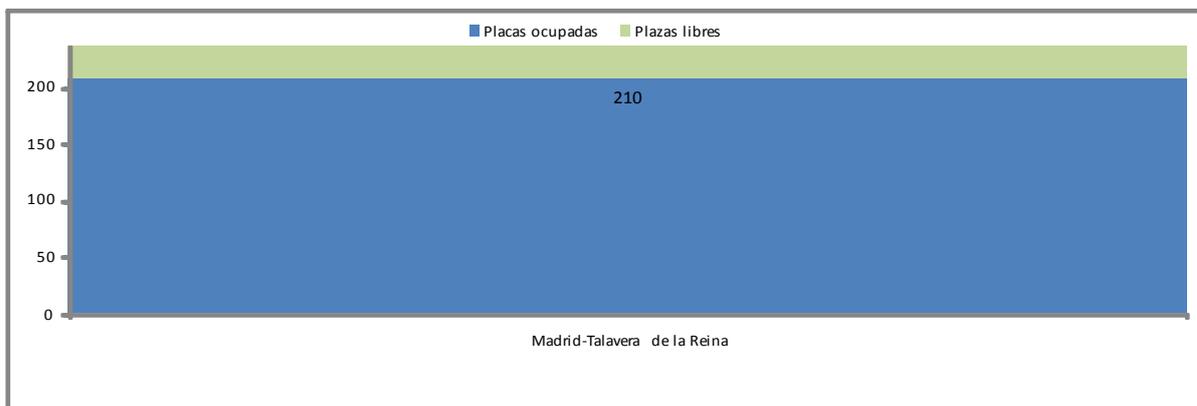


Tabela 78: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2020



Figura 45: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.



Tabela 79: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020

	Madrid-Talavera de la Reina
Carga	157
Ocupación	66%

Figura 46: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.



Tabela 80: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	168
Ocupación	71%

Figura 47: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2020.

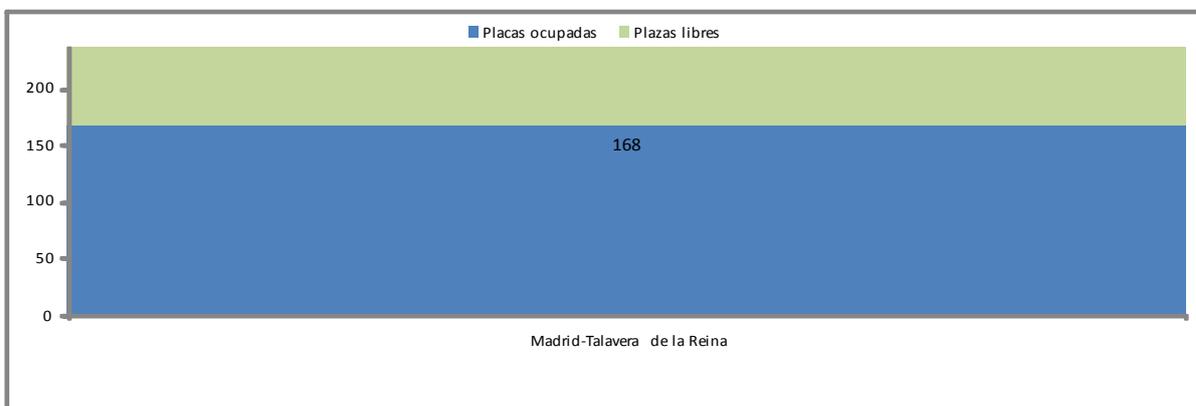


Tabela 81: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	11 530 050	10 201 539	88%
Normal verano	34 392 492	24 100 545	70%
Punta invierno	20 754 090	13 738 591	66%
Normal invierno	109 634 304	77 869 216	71%
TOTAL	176 310 936	125 909 892	71%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 11: Lisboa-Évora

Tabela 82: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020



Figura 48: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.

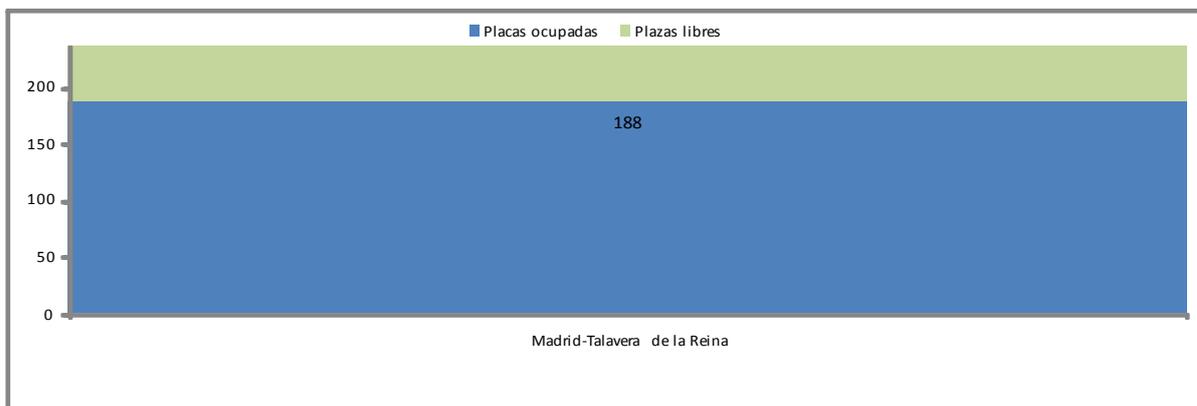


Tabela 83: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020



Figura 49: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.

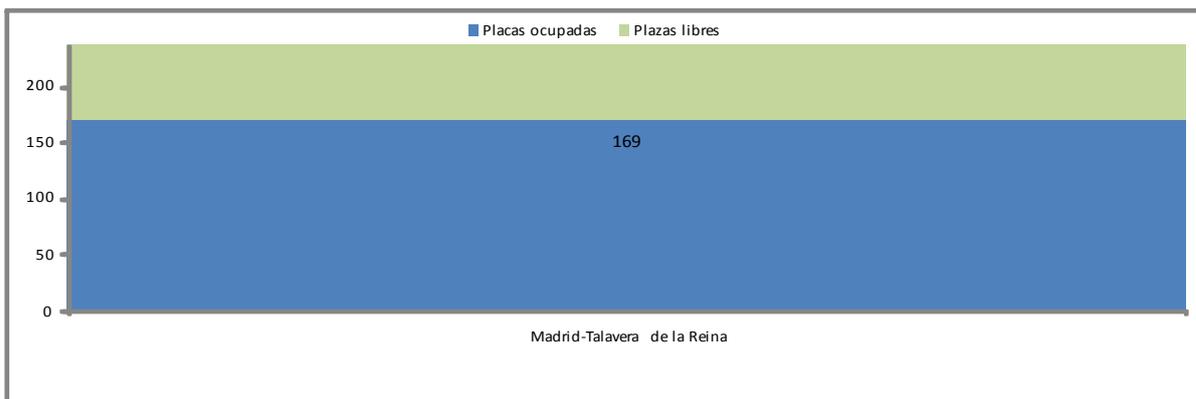


Tabela 84: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2020

	Évora-Lisboa Oriente
Carga	168
Ocupación	71%

Figura 50: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.



Tabela 85: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2020



Figura 51: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2020.

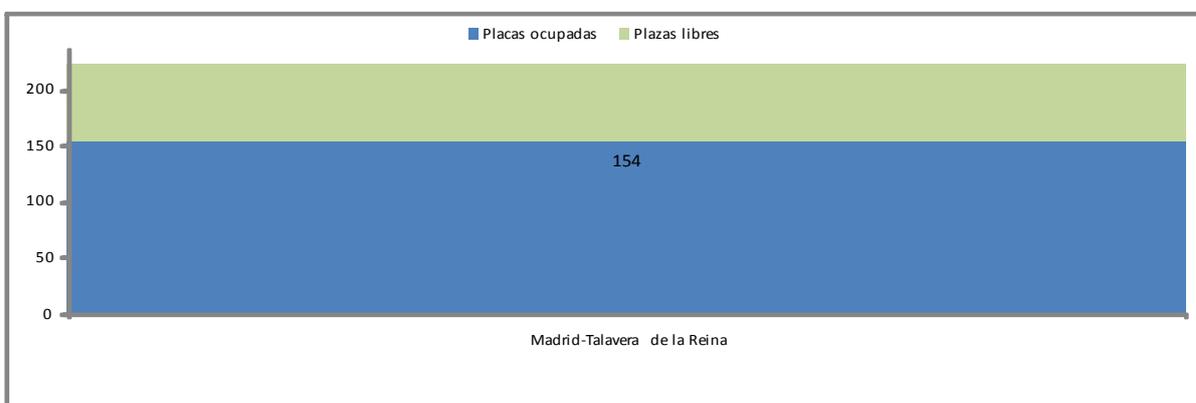


Tabela 86: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2020

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	10 036 950	7 948 466	79%
Normal verano	24 948 990	17 842 644	72%
Punta invierno	8 029 560	5 703 501	71%
Normal invierno	47 718 528	31 033 982	65%
TOTAL	90 734 028	62 528 593	69%



FASE II. HORIZONTE 2025

Serviço 1: Madrid-Lisboa

Tabela 87: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	259	259	259	259	259	259	259	259
Ocupación	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%

Figura 52: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.

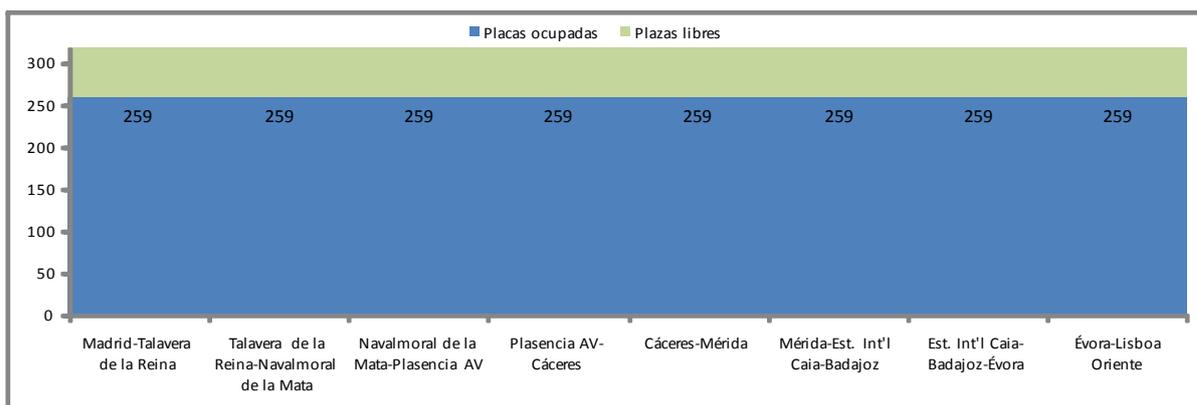


Tabela 88: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	244	244	244	244	244	244	244	244
Ocupación	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%

Figura 53: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.

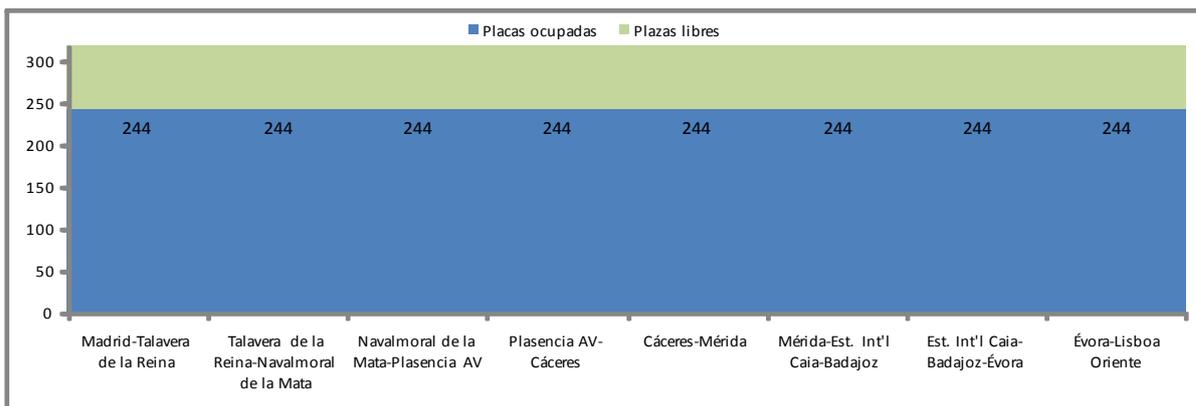


Tabela 89: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	241	241	241	241	241	241	241	241
Ocupación	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%

Figura 54: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.

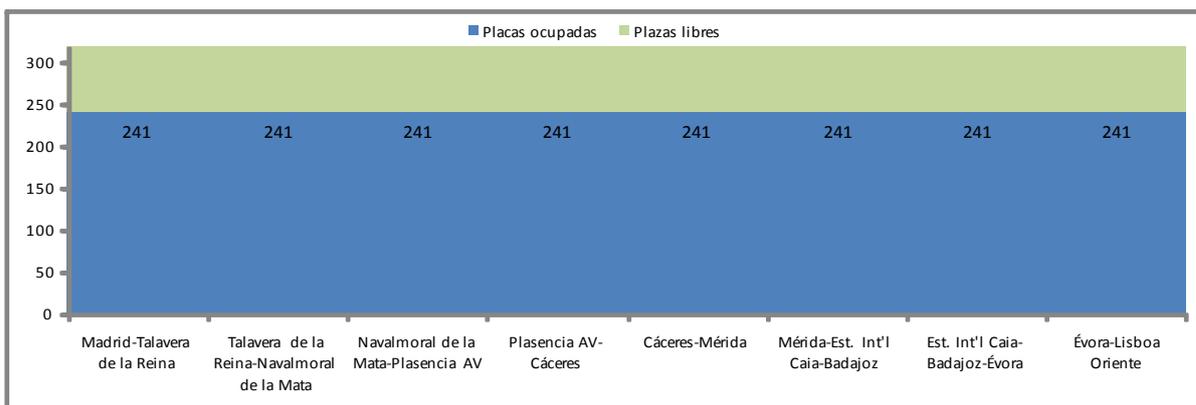


Tabela 90: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	217	217	217	217	217	217	217	217
Ocupación	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%

Figura 55: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2025.

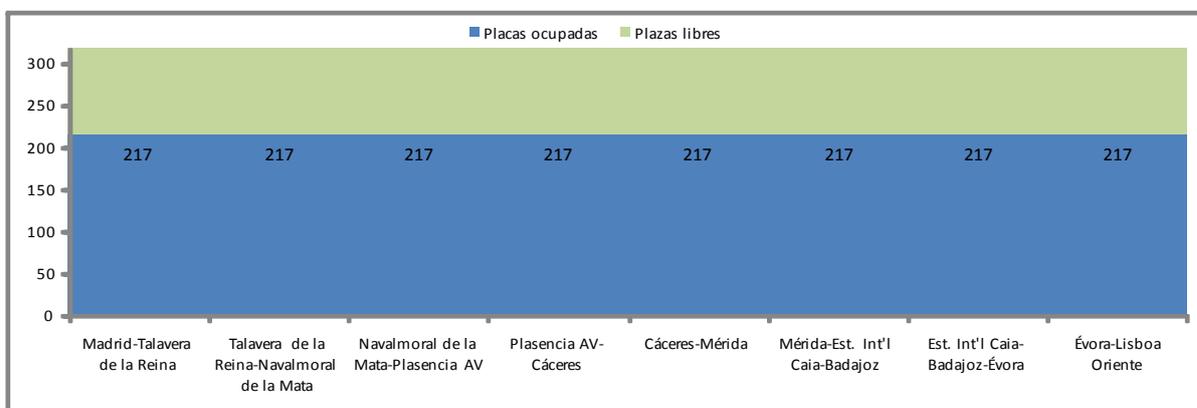


Tabela 91: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	57 341 760	46 783 824	82%
Normal verano	142 535 232	109 521 805	77%
Punta invierno	57 341 760	43 395 514	76%
Normal invierno	340 773 888	232 564 000	68%
TOTAL	597 992 640	432 265 143	72%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 92: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	228	228	228	208	208	195	277	240
Ocupación	72%	72%	72%	66%	66%	61%	87%	75%

Figura 56: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.

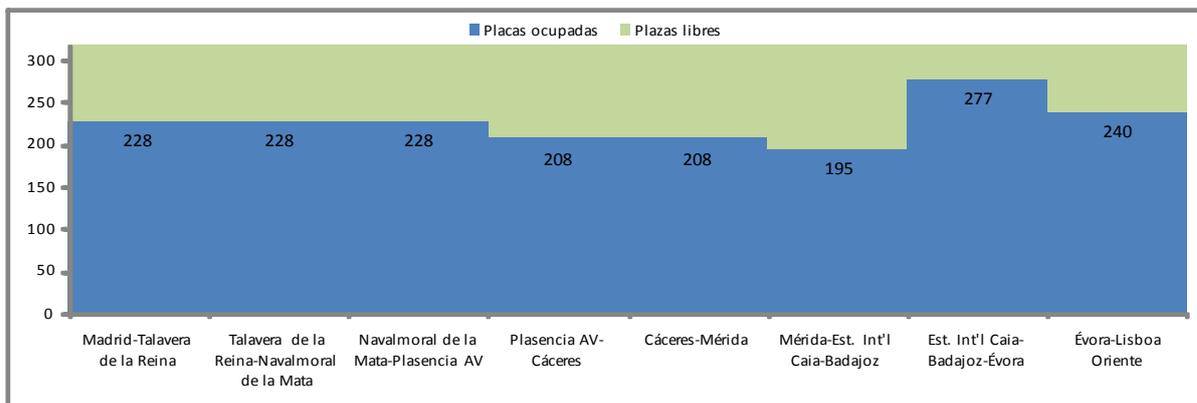


Tabela 93: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	213	213	213	195	195	183	264	229
Ocupación	67%	67%	67%	61%	61%	58%	83%	72%



Figura 57: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.

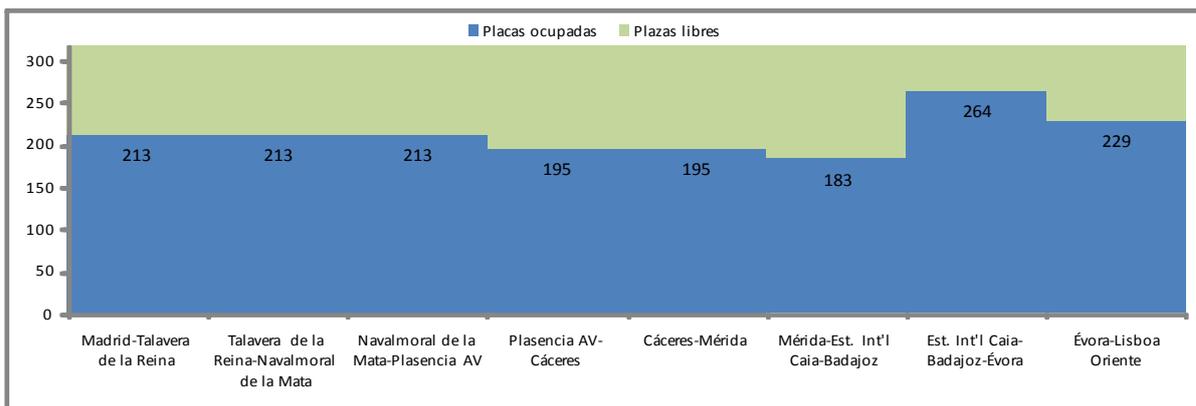


Tabela 94: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	219	219	219	212	212	221	308	260
Ocupación	69%	69%	69%	67%	67%	69%	97%	82%

Figura 58: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.

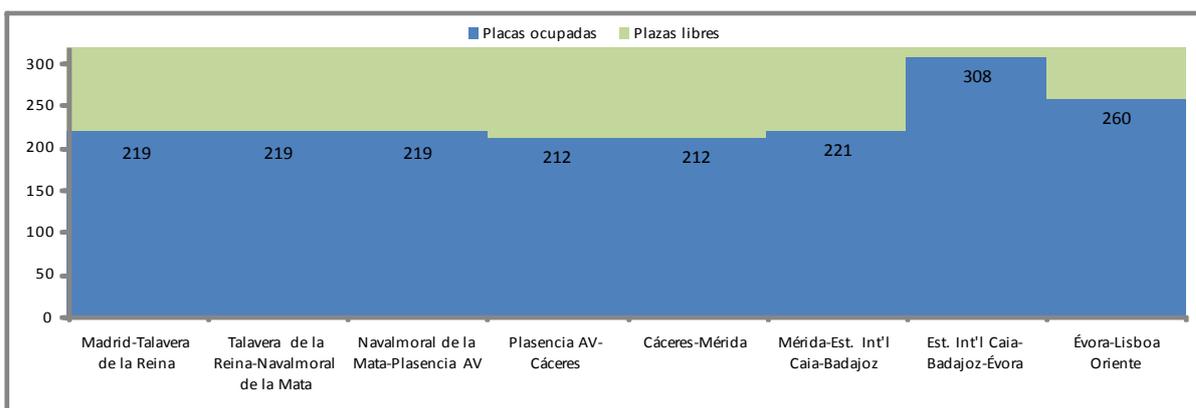


Tabela 95: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	209	209	209	202	202	208	285	240
Ocupación	66%	66%	66%	63%	63%	65%	90%	75%

Figura 59: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2025.

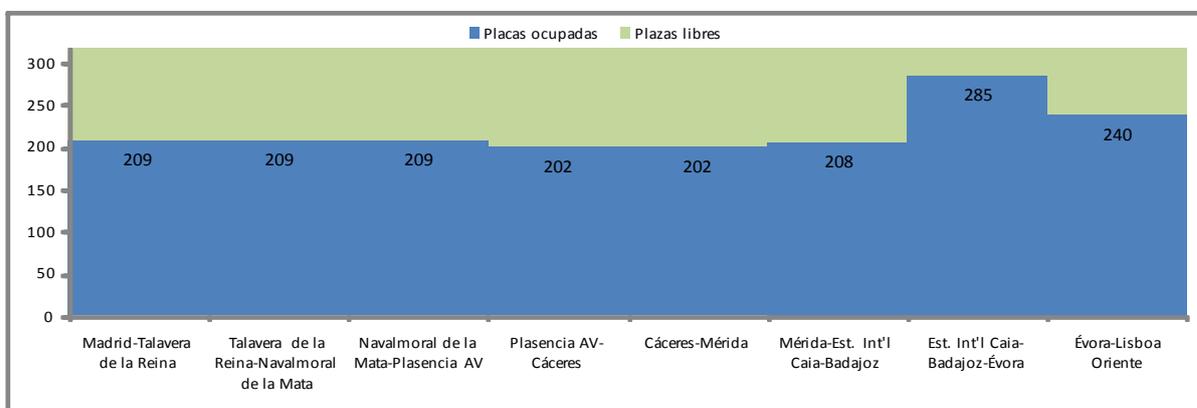


Tabela 96: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	72 409 773	72%
Normal verano	249 436 656	169 440 421	68%
Punta invierno	86 012 640	64 006 414	74%
Normal invierno	511 160 832	357 837 012	70%
TOTAL	946 958 208	663 693 620	70%



Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 97: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	237	236	236	236	180	180	263	228
Ocupación	74%	74%	74%	74%	57%	57%	83%	72%

Figura 60: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.

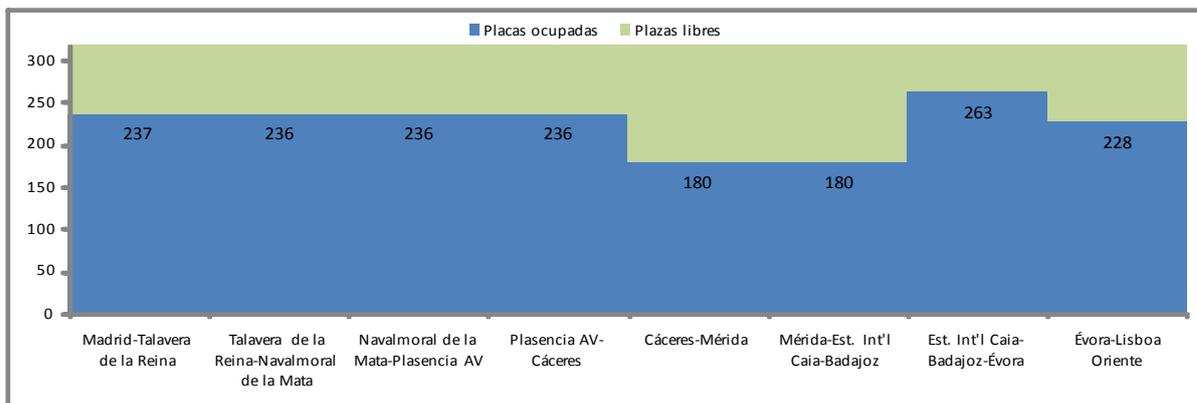


Tabela 98: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	240	240	240	240	189	189	290	256
Ocupación	76%	76%	76%	76%	60%	60%	91%	81%



Figura 61: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.

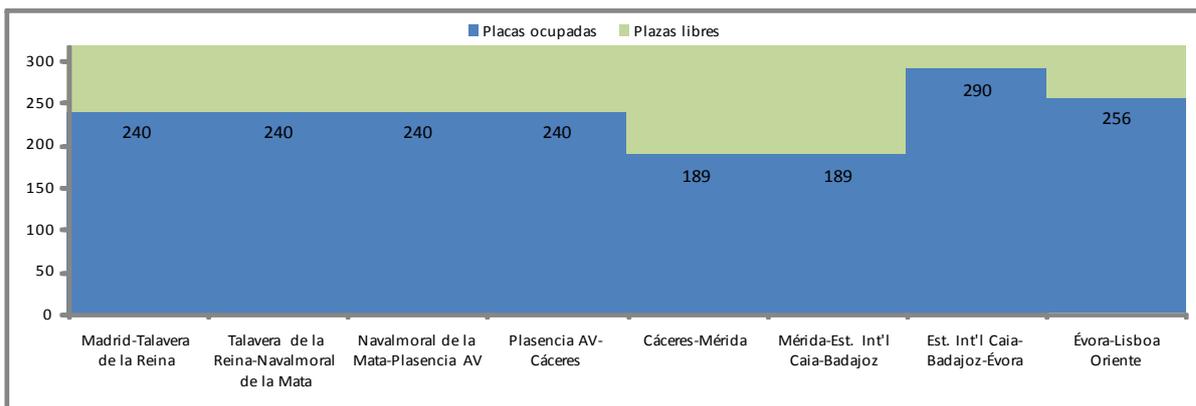


Tabela 99: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	230	229	229	229	194	194	282	238
Ocupación	72%	72%	72%	72%	61%	61%	89%	75%

Figura 62: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.

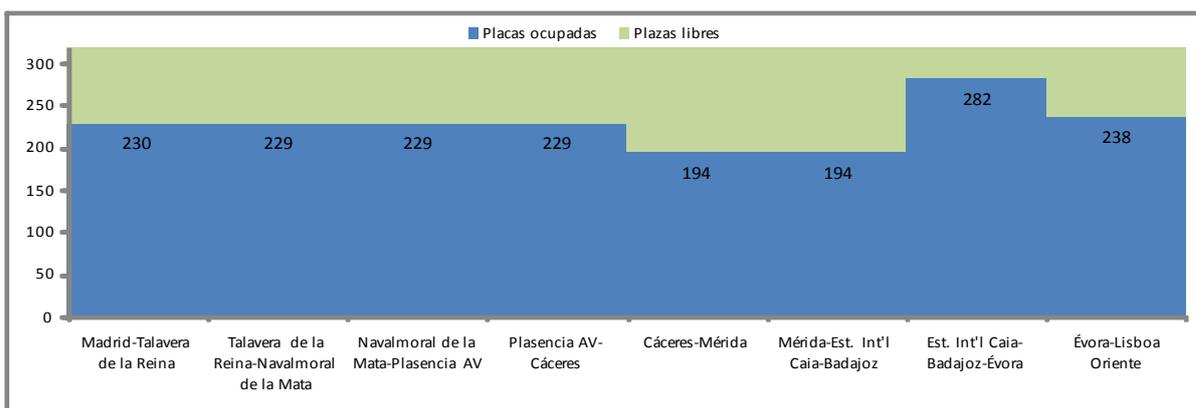


Tabela 100: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	219	219	219	219	182	182	261	219
Ocupación	69%	69%	69%	69%	57%	57%	82%	69%

Figura 63: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2025.

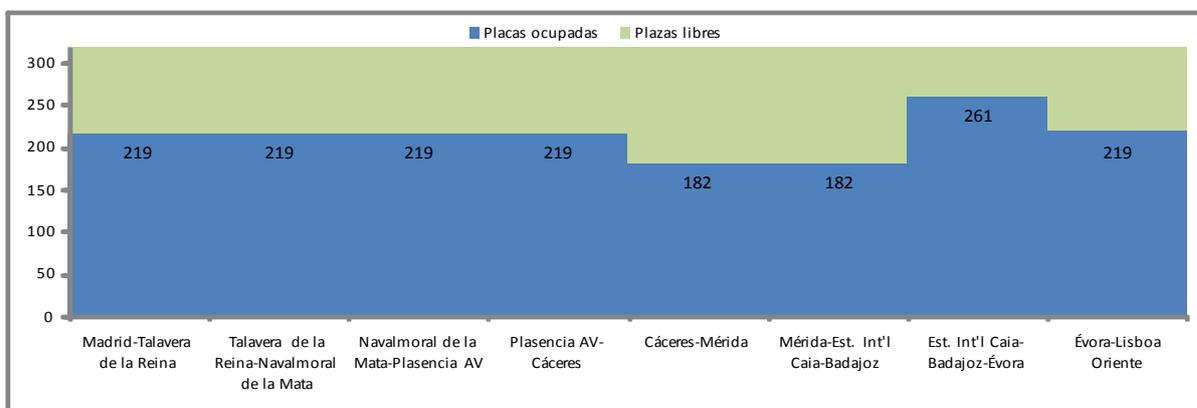


Tabela 101: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	71 834 179	72%
Normal verano	213 802 848	161 481 313	76%
Punta invierno	86 012 640	62 503 618	73%
Normal invierno	511 160 832	349 126 453	68%
TOTAL	911 324 400	644 945 563	71%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 102: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	245	246	203	188	130	64
Ocupación	77%	77%	64%	59%	41%	20%

Figura 64: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.

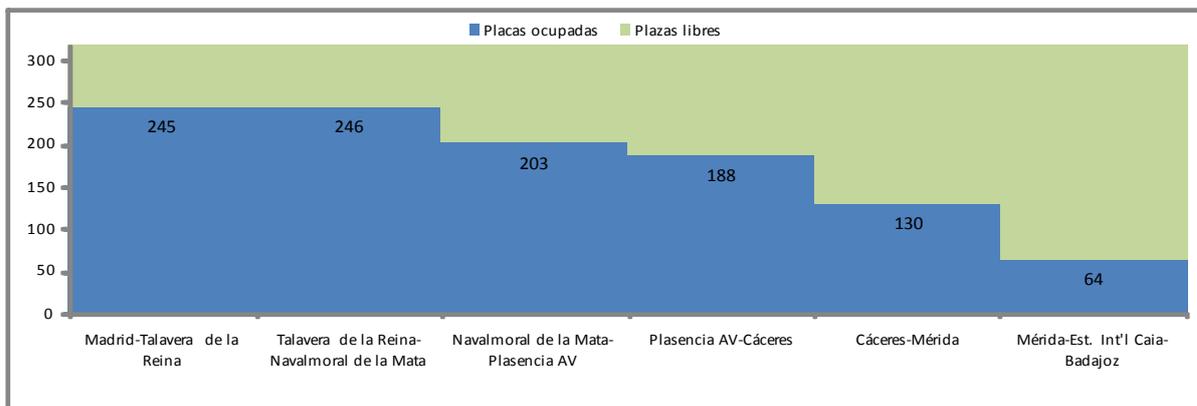


Tabela 103: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	229	230	191	179	122	61
Ocupación	72%	72%	60%	56%	38%	19%



Figura 65: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.

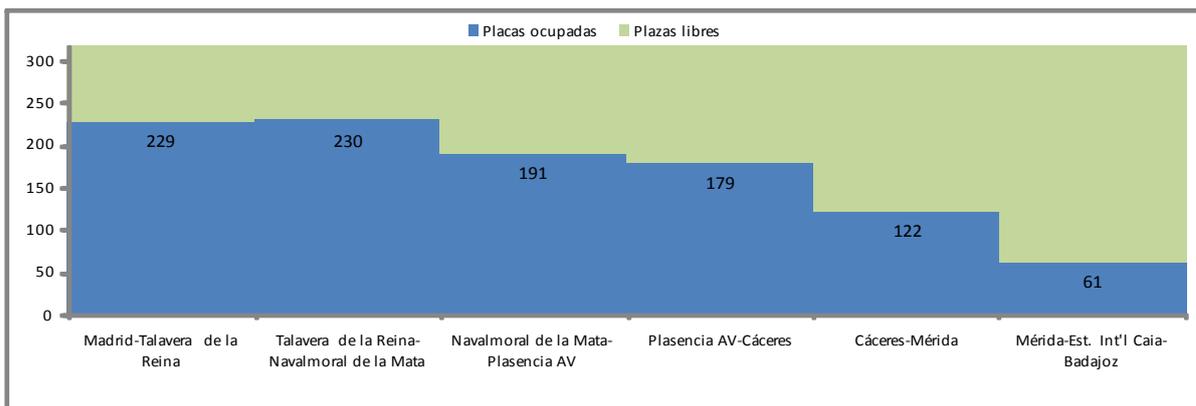


Tabela 104: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	230	232	187	189	153	66
Ocupación	72%	73%	59%	60%	48%	21%

Figura 66: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.

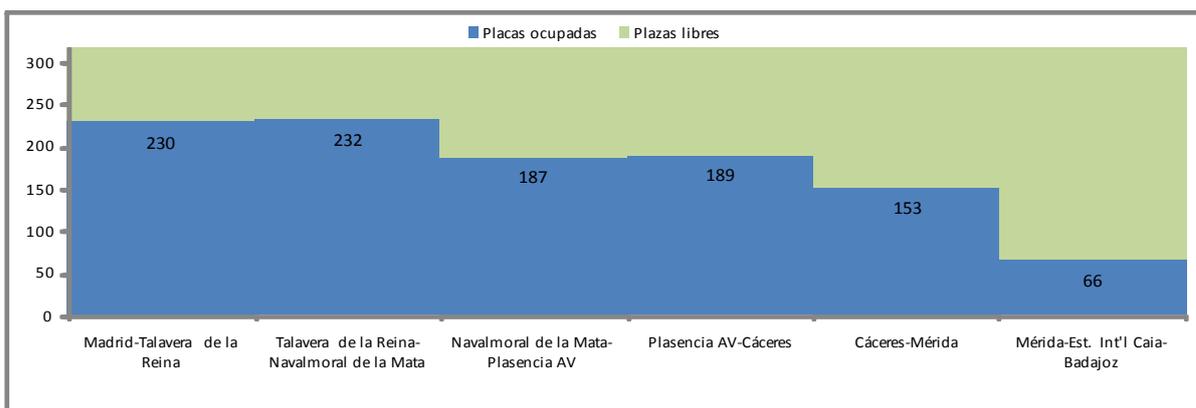


Tabela 105: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	246	249	189	200	164	67
Ocupación	77%	78%	59%	63%	52%	21%

Figura 67: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2025.

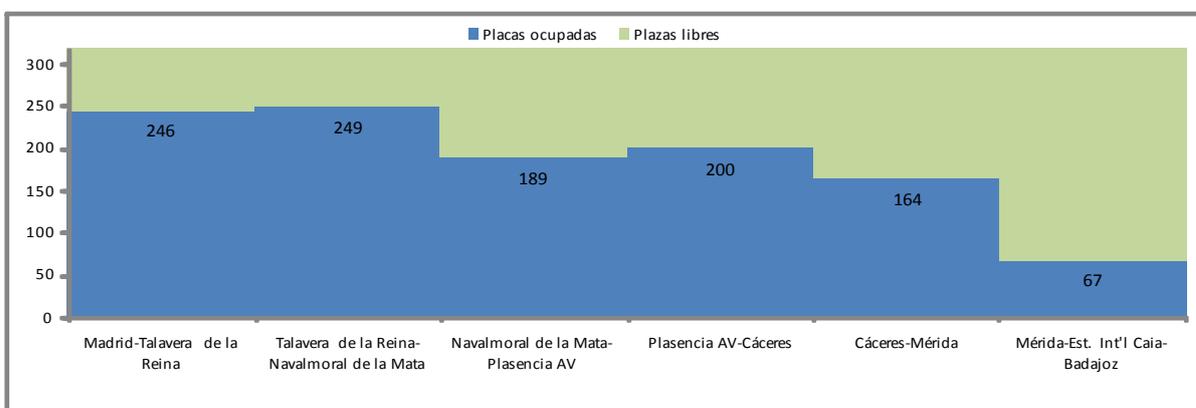


Tabela 106: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	39 444 720	23 773 166	60%
Normal verano	98 048 304	55 591 096	57%
Punta invierno	29 583 540	17 345 386	59%
Normal invierno	117 207 168	72 651 887	62%
TOTAL	284 283 732	169 361 535	60%



Colabora:



EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 107: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	164	164	164	164	116	59
Ocupación	52%	52%	52%	52%	37%	19%

Figura 68: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.

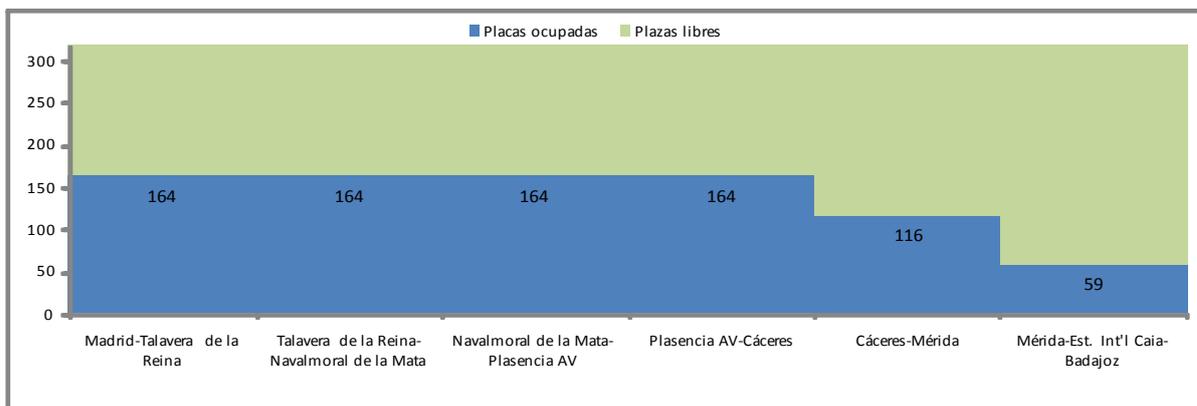


Tabela 108: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	156	156	156	156	110	57
Ocupación	49%	49%	49%	49%	34%	18%



Figura 69: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.

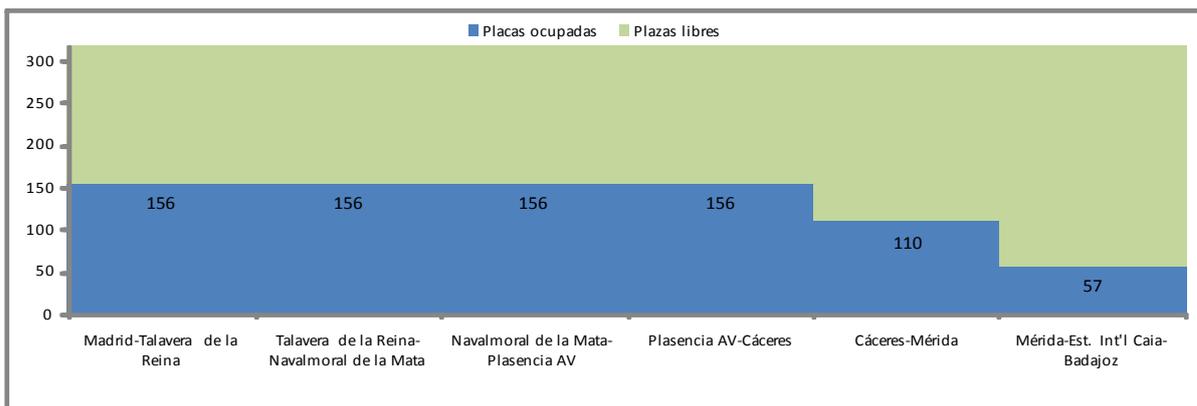


Tabela 109: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	147	147	147	147	131	58
Ocupación	46%	46%	46%	46%	41%	18%

Figura 70: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.

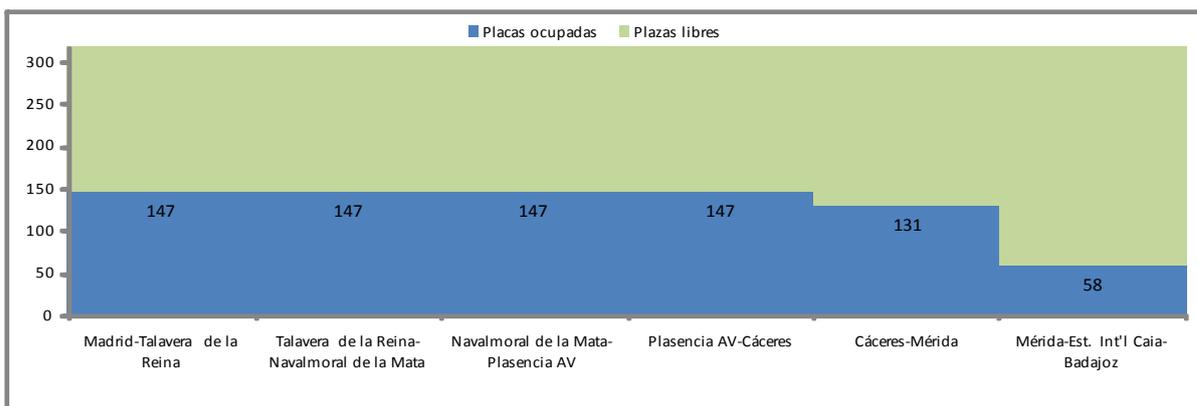


Tabela 110: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	147	147	147	147	140	58
Ocupación	46%	46%	46%	46%	44%	18%

Figura 71: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2025.

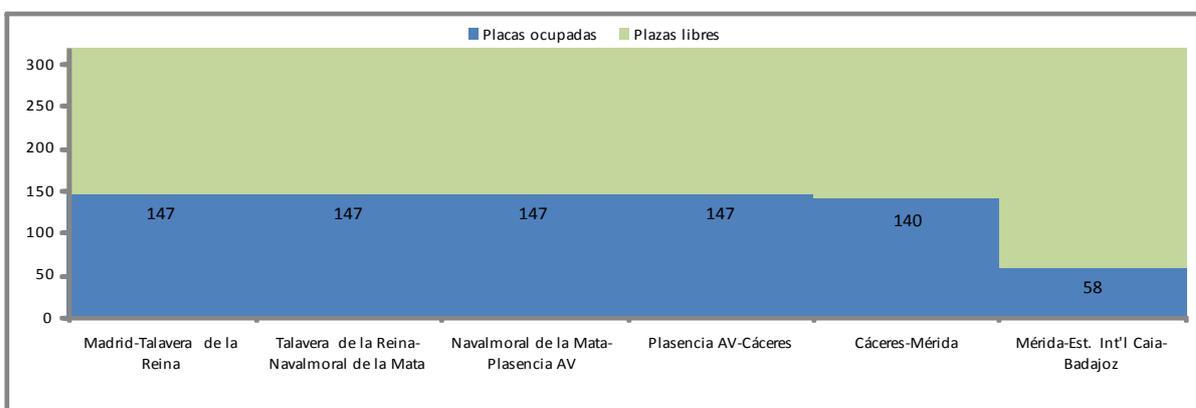


Tabela 111: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 583 540	13 339 390	45%
Normal verano	73 536 228	31 479 828	43%
Punta invierno	19 722 360	8 244 045	42%
Normal invierno	117 207 168	49 403 477	42%
TOTAL	240 049 296	102 466 740	43%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 112: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina
Carga	146
Ocupación	61%

Figura 72: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.

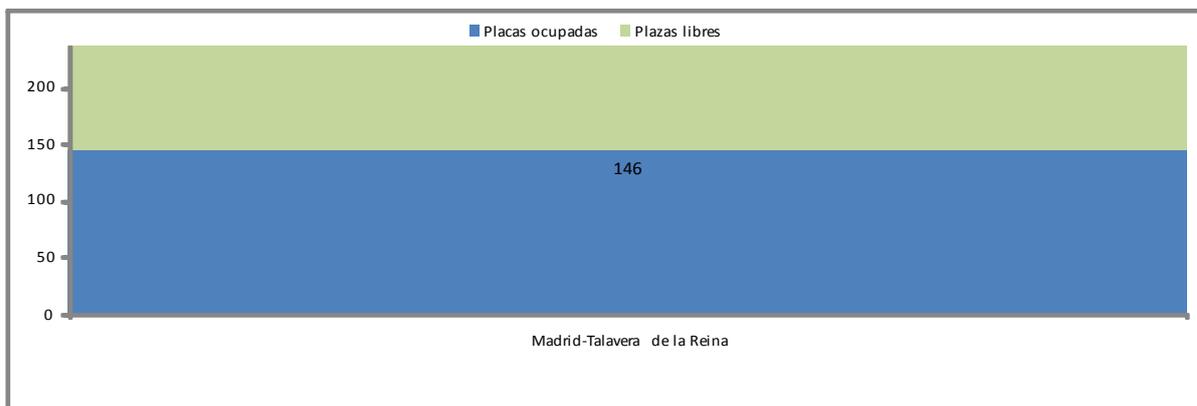


Tabela 113: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina
Carga	138
Ocupación	58%



Figura 73: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.



Tabela 114: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025

	Madrid-Talavera de la Reina
Carga	174
Ocupación	74%

Figura 74: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.



Tabela 115: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	166
Ocupación	70%

Figura 75: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2025.



Tabela 116: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	21 094 640	11 342 257	54%
Normal verano	52 435 248	26 795 425	51%
Punta invierno	23 731 470	15 274 816	64%
Normal invierno	141 032 736	86 576 412	61%
TOTAL	238 294 094	139 988 911	59%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 11: Lisboa-Évora

Tabela 117: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025



Figura 76: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.

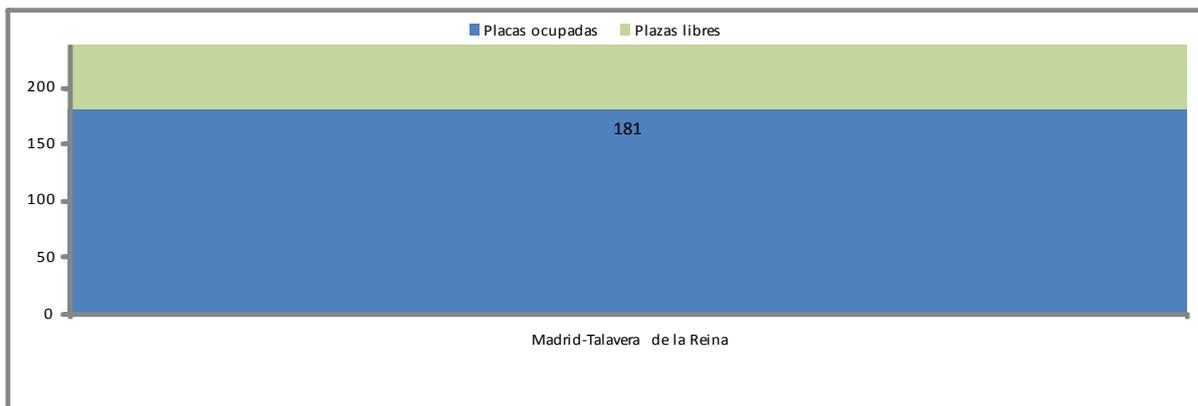


Tabela 118: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025



Figura 77: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.

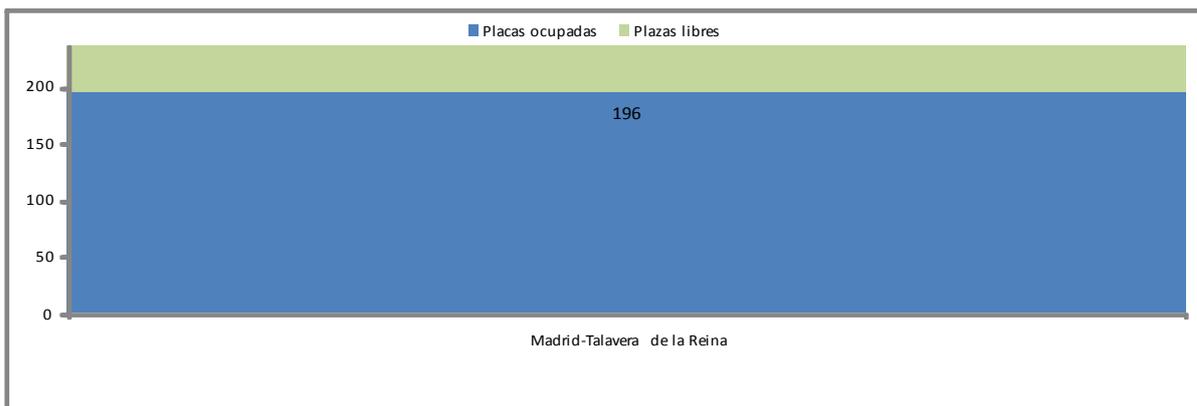


Tabela 119: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2025

	Évora-Lisboa Oriente
Carga	194
Ocupación	82%

Figura 78: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.

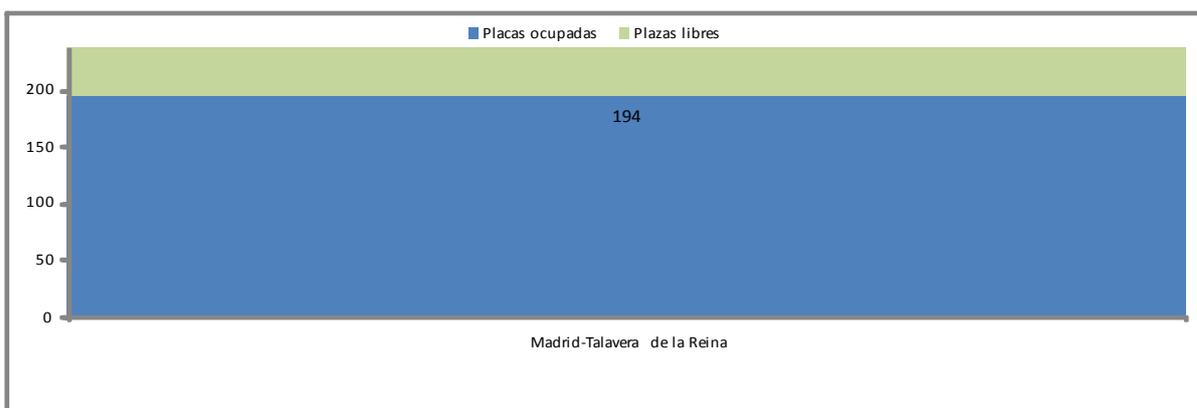


Tabela 120: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2025



Figura 79: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2025.

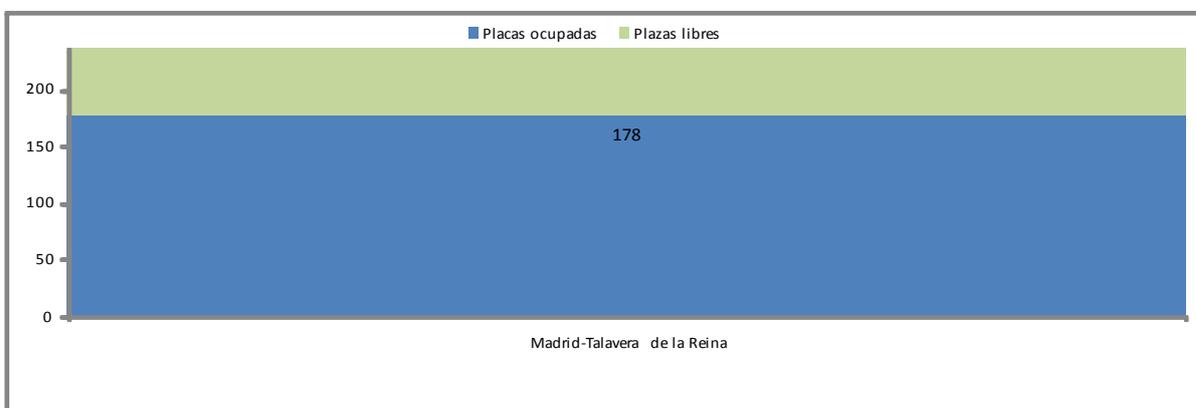


Tabela 121: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2025

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 593 200	19 717 595	67%
Normal verano	61 300 200	44 261 879	72%
Punta invierno	19 728 800	14 148 556	72%
Normal invierno	117 245 440	76 985 357	66%
TOTAL	227 867 640	155 113 387	68%



FASE II. HORIZONTE 2030

Serviço 1: Madrid-Lisboa

Tabela 122: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	297	297	297	297	297	297	297	297
Ocupación	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%

Figura 80: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.

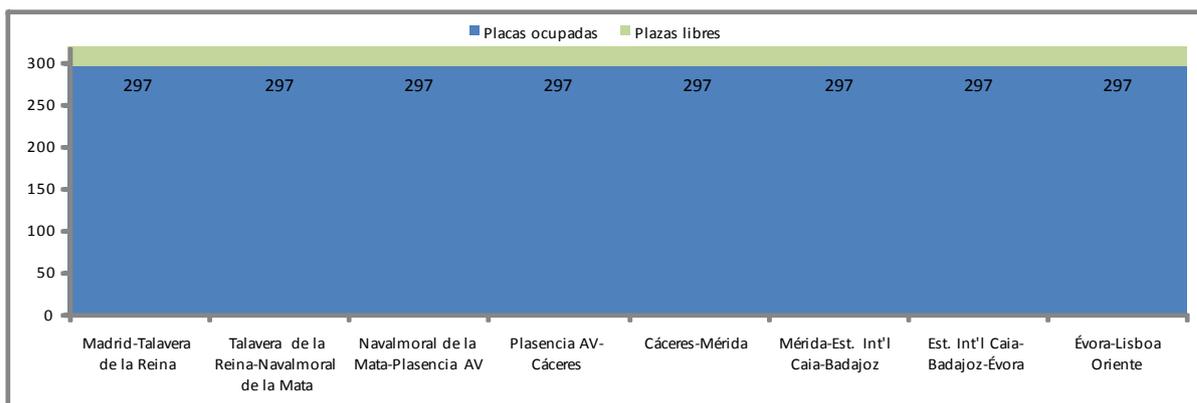


Tabela 123: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	280	280	280	280	280	280	280	280
Ocupación	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%

Figura 81: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.

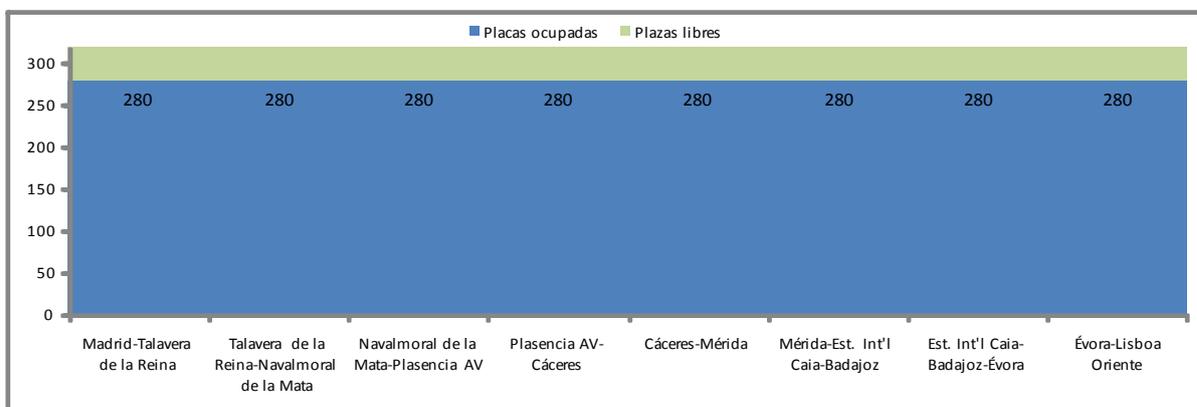
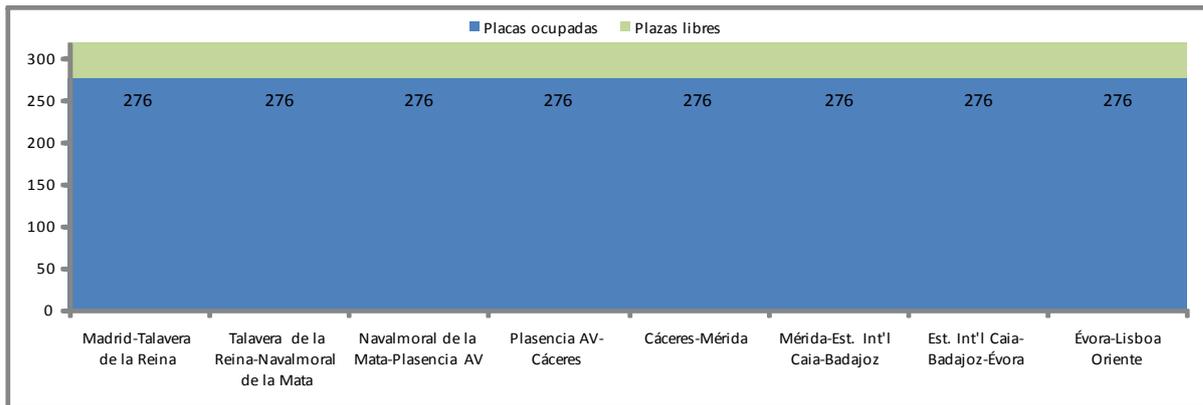


Tabela 124: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	276	276	276	276	276	276	276	276
Ocupación	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%



Figura 82: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Tabela 125: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	248	248	248	248	248	248	248	248
Ocupación	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%

Figura 83: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2030.

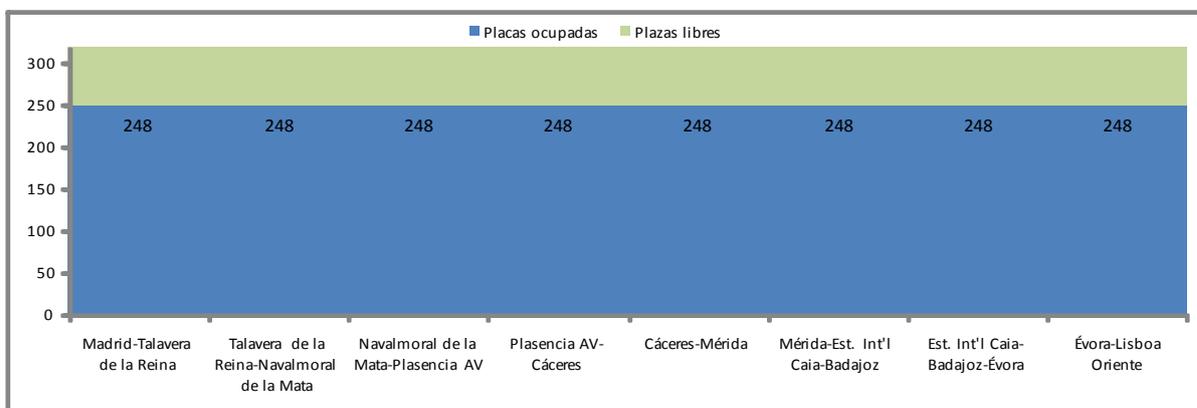


Tabela 126: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	57 341 760	53 566 527	93%
Normal verano	142 535 232	125 400 239	88%
Punta invierno	57 341 760	49 686 981	87%
Normal invierno	340 773 888	266 281 050	78%
TOTAL	597 992 640	494 934 797	83%



Colabora:

EXACTO
estudios + planeamento

Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 127: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	254	254	254	234	234	220	313	270
Ocupación	80%	80%	80%	73%	73%	69%	98%	85%

Figura 84: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.

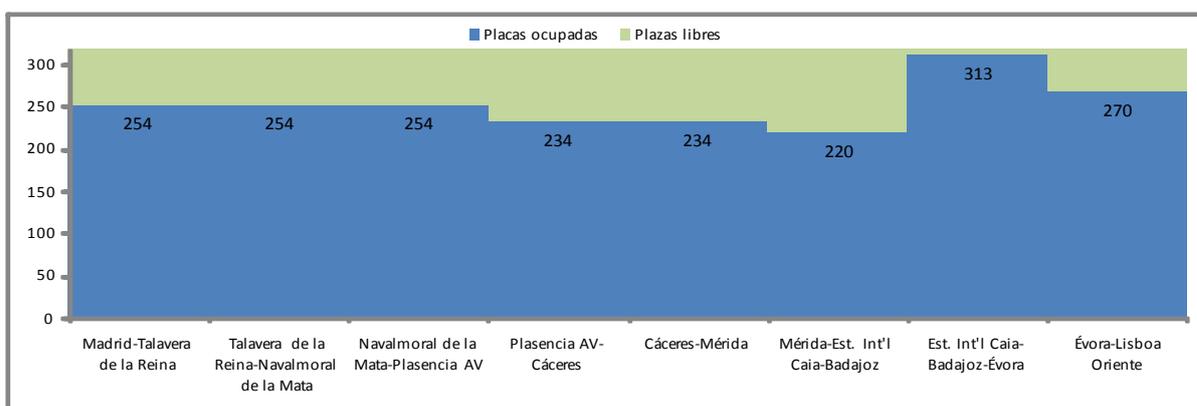


Tabela 128: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	242	242	242	221	221	206	286	248
Ocupación	76%	76%	76%	70%	70%	65%	90%	78%



Figura 85: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.

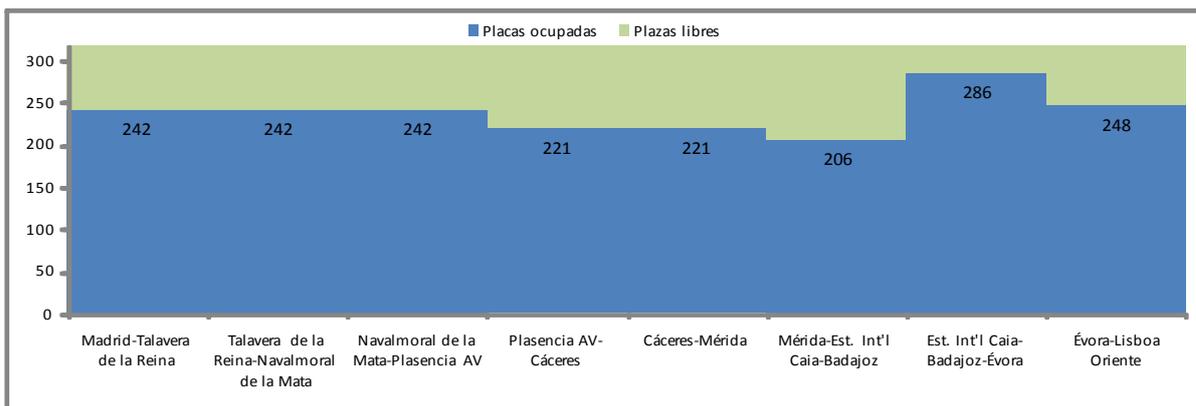


Tabela 129: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	221	221	221	212	212	214	287	236
Ocupación	70%	70%	70%	67%	67%	67%	90%	74%

Figura 86: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.

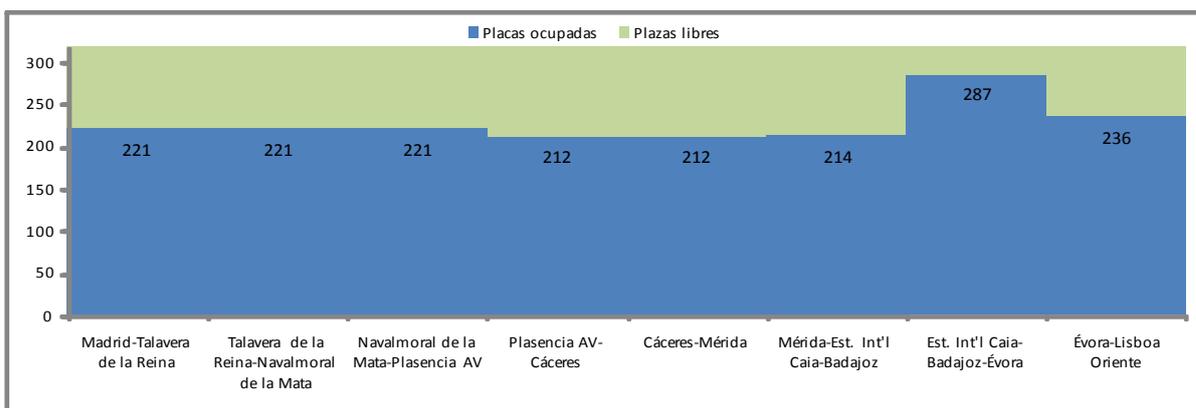


Tabela 130: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	202	202	202	194	194	197	266	217
Ocupación	63%	63%	63%	61%	61%	62%	84%	68%

Figura 87: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2030.

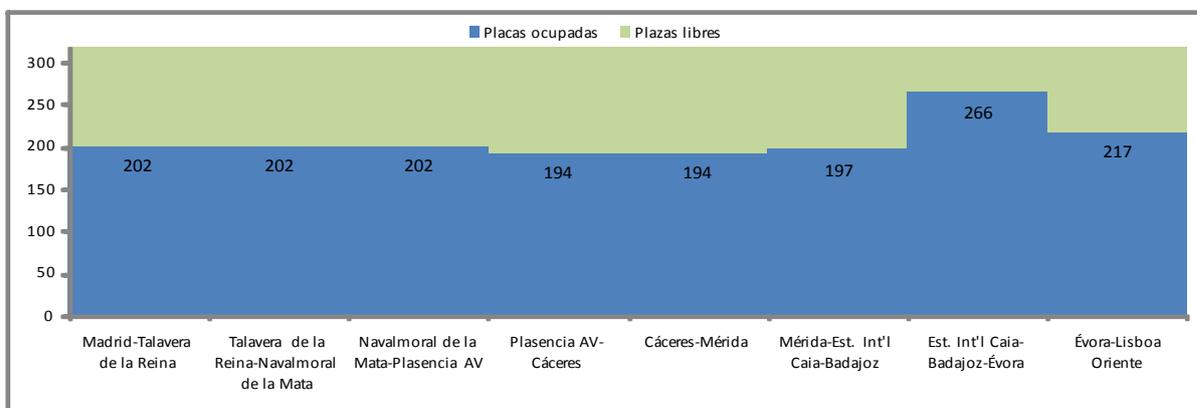


Tabela 131: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	81 203 487	81%
Normal verano	249 436 656	189 234 155	76%
Punta invierno	100 348 080	72 467 565	72%
Normal invierno	596 354 304	394 927 913	66%
TOTAL	1 046 487 120	737 833 120	71%



Colabora:



EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 132: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	266	266	266	266	203	203	297	256
Ocupación	84%	84%	84%	84%	64%	64%	93%	81%

Figura 88: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.

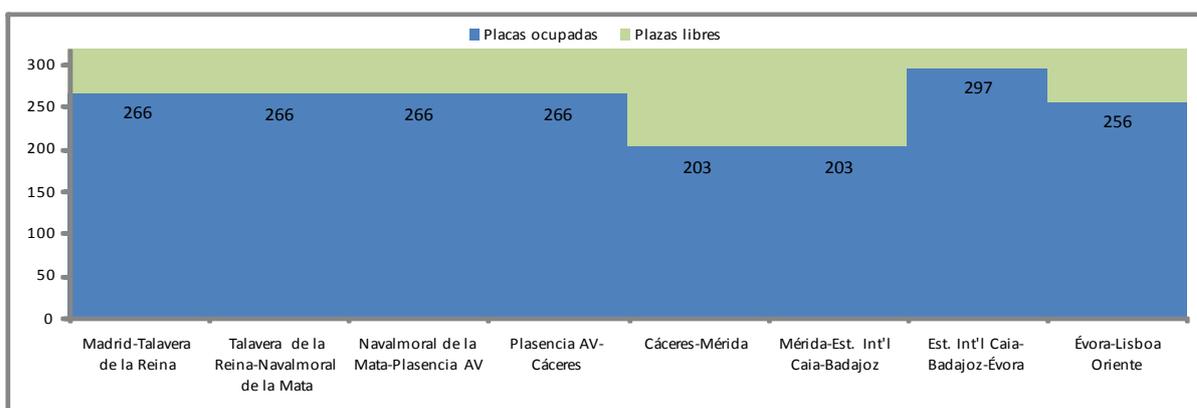


Tabela 133: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	253	253	253	253	191	191	272	235
Ocupación	80%	79%	79%	79%	60%	60%	86%	74%



Figura 89: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.

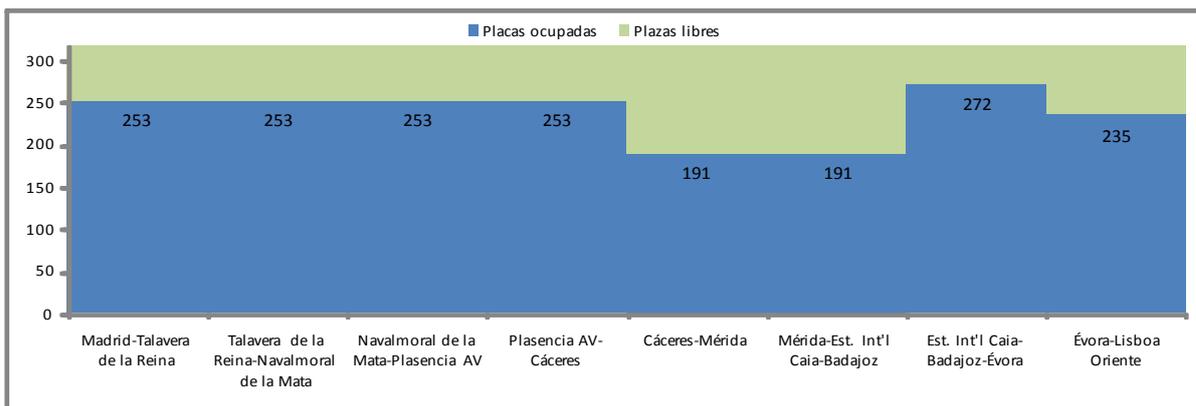


Tabela 134: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	255	255	255	255	216	216	306	258
Ocupación	80%	80%	80%	80%	68%	68%	96%	81%

Figura 90: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.

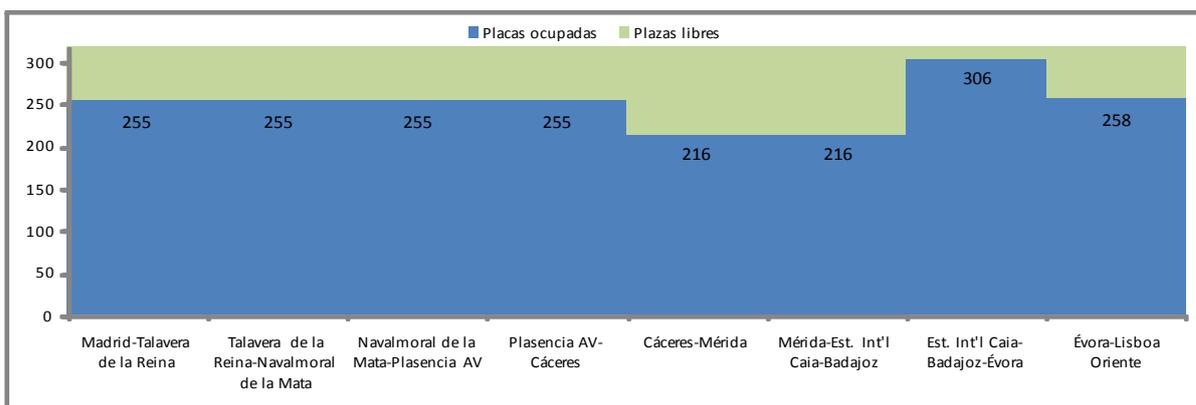


Tabela 135: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	232	232	232	232	198	198	283	237
Ocupación	73%	73%	73%	73%	62%	62%	89%	75%

Figura 91: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2030.

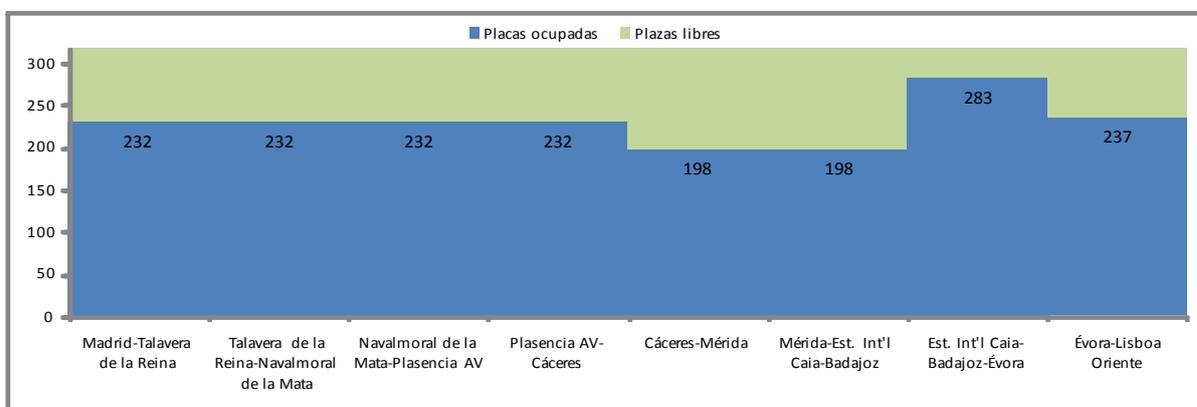


Tabela 136: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	80 911 412	81%
Normal verano	249 436 656	188 812 054	76%
Punta invierno	86 012 640	68 829 459	80%
Normal invierno	511 160 832	374 757 626	73%
TOTAL	946 958 208	713 310 551	75%



Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 137: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	259	260	222	205	141	69
Ocupación	82%	82%	70%	64%	44%	22%

Figura 92: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.

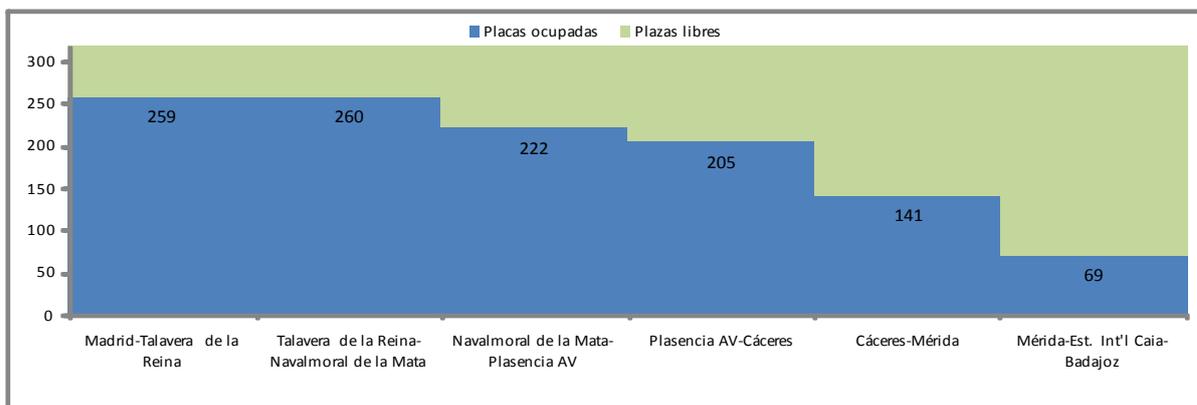


Tabela 138: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	258	258	215	201	141	67
Ocupación	81%	81%	68%	63%	44%	21%



Figura 93: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.

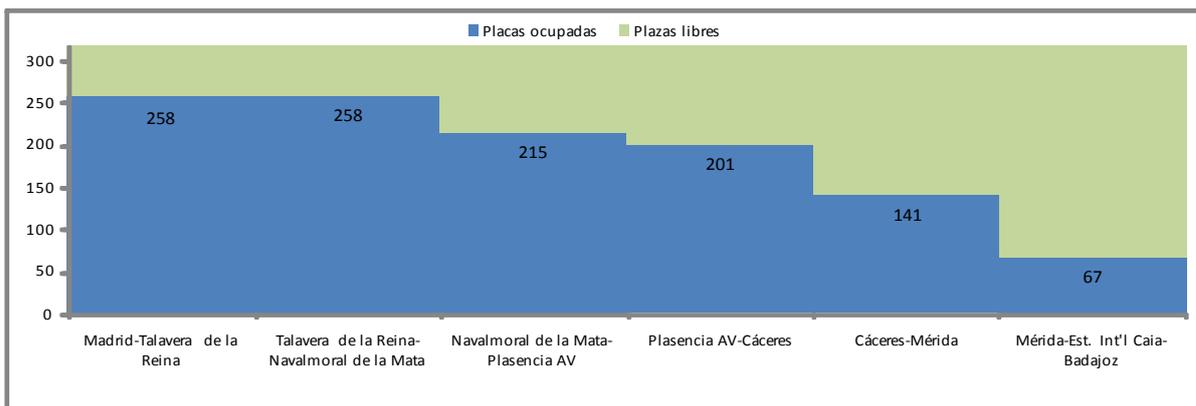


Tabela 139: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	246	249	199	202	159	68
Ocupación	77%	78%	63%	64%	50%	22%

Figura 94: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.

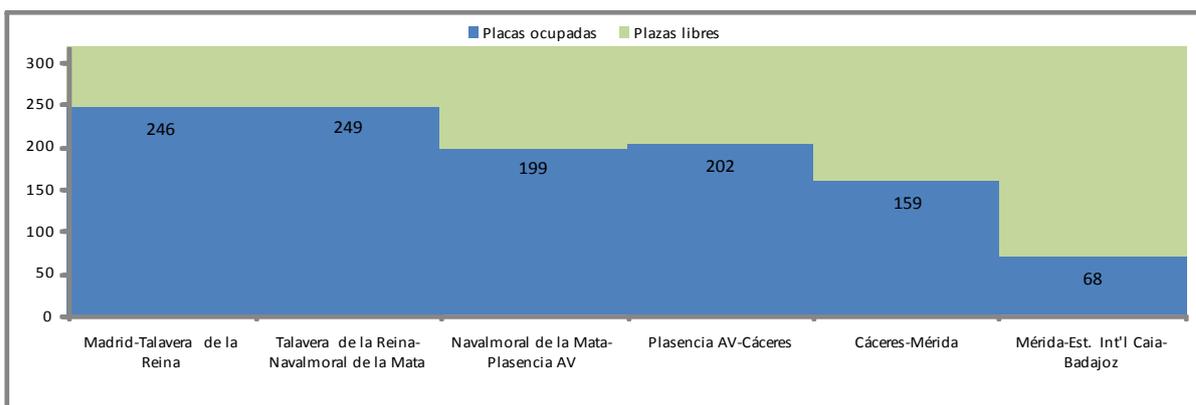


Tabela 140: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	224	226	182	187	150	64
Ocupación	70%	71%	57%	59%	47%	20%

Figura 95: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2030.

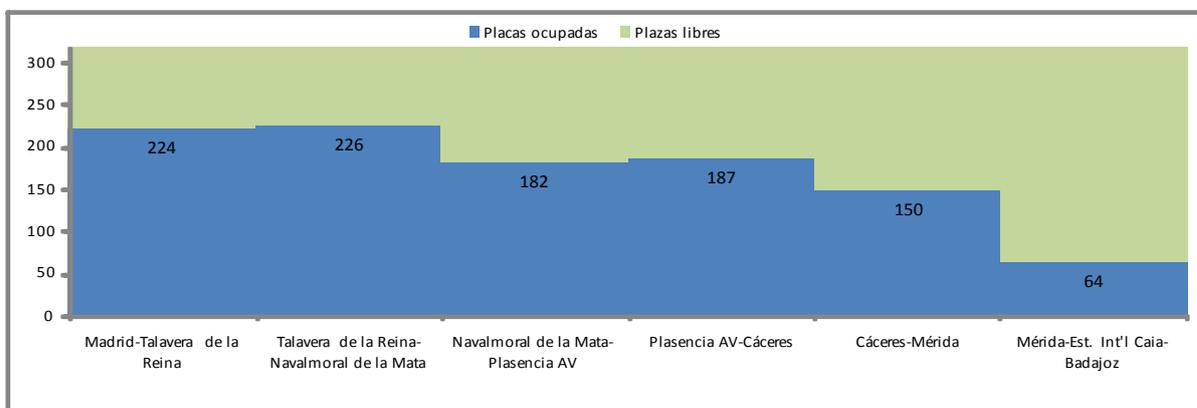


Tabela 141: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	49 305 900	31 814 742	65%
Normal verano	98 048 304	62 533 358	64%
Punta invierno	29 583 540	18 456 949	62%
Normal invierno	175 810 752	100 544 459	57%
TOTAL	352 748 496	213 349 509	60%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 142: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	182	182	182	182	128	65
Ocupación	57%	57%	57%	57%	40%	20%

Figura 96: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.

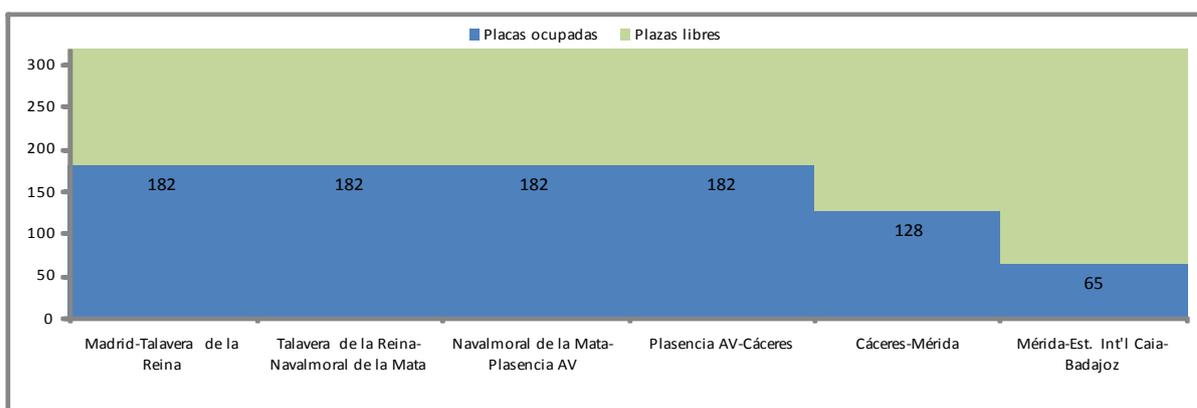


Tabela 143: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	175	175	175	175	127	63
Ocupación	55%	55%	55%	55%	40%	20%



Figura 97: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.

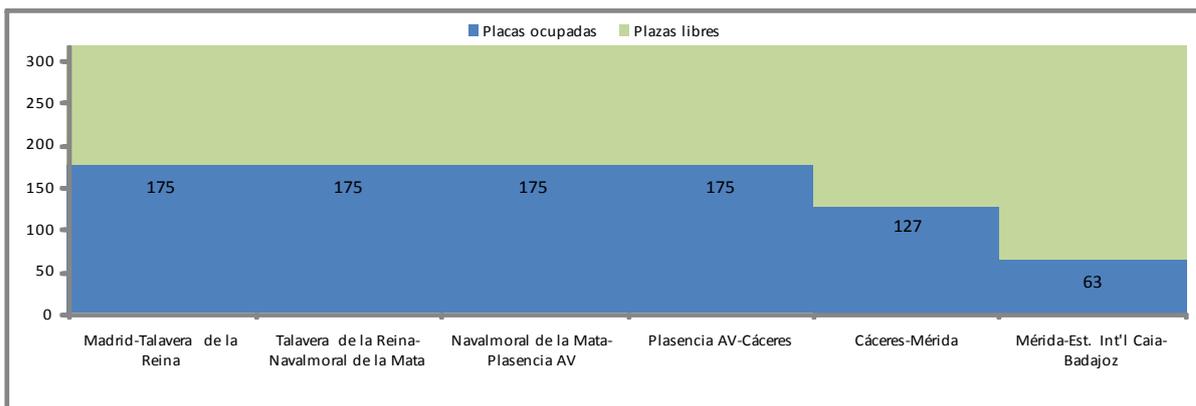


Tabela 144: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	158	158	158	158	137	61
Ocupación	50%	50%	50%	50%	43%	19%

Figura 98: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.

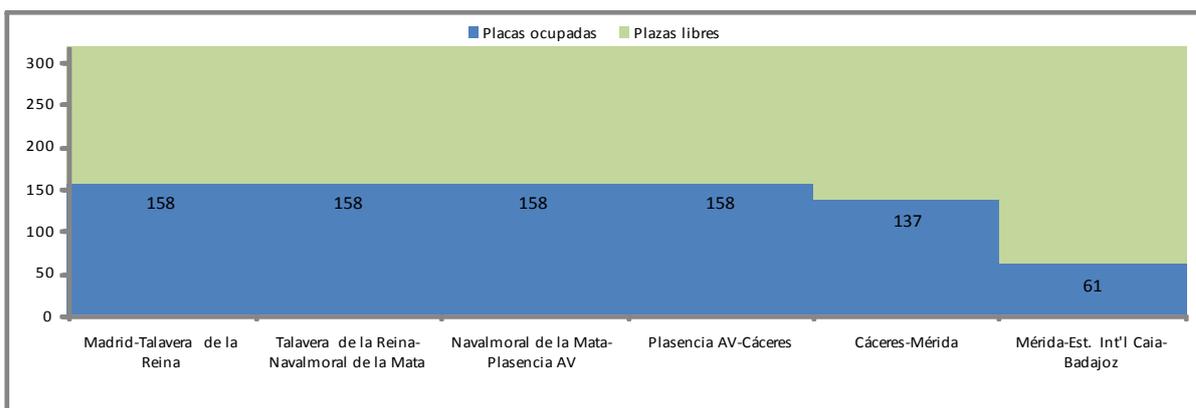


Tabela 145: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	145	145	145	145	128	57
Ocupación	45%	45%	45%	45%	40%	18%

Figura 99: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2030.

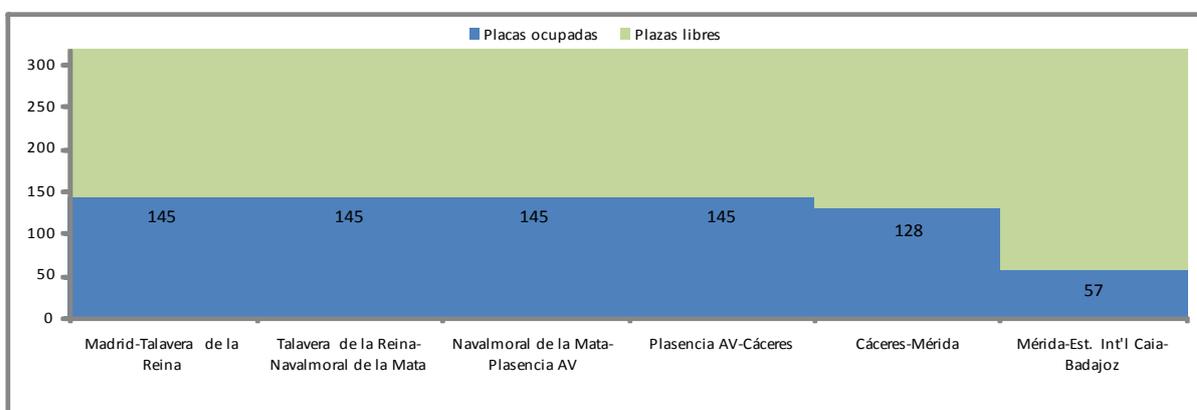


Tabela 146: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	19 722 360	9 840 574	50%
Normal verano	49 024 152	23 691 771	48%
Punta invierno	19 722 360	8 784 949	45%
Normal invierno	117 207 168	48 083 711	41%
TOTAL	205 676 040	90 401 005	44%

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 147: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina
Carga	161
Ocupación	68%

Figura 100: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.

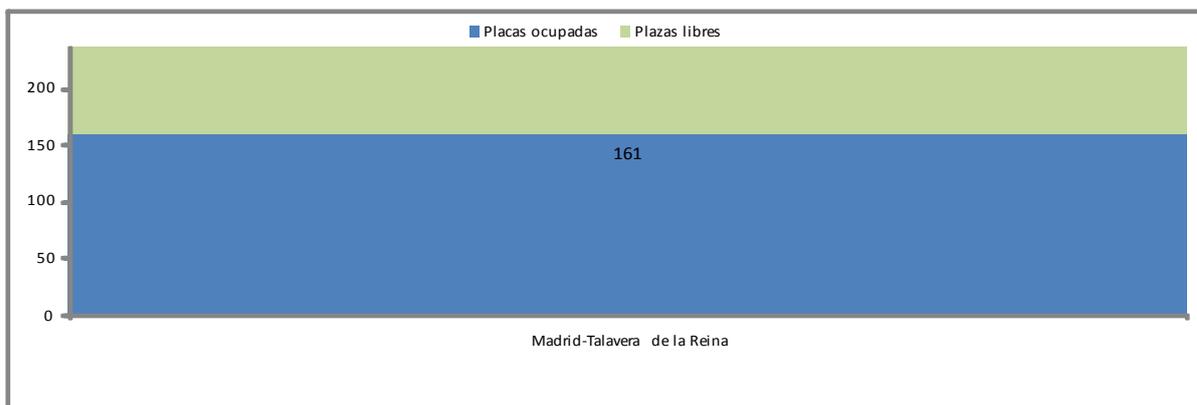


Tabela 148: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2030

	Madrid-Talavera de la Reina
Carga	175
Ocupación	74%



Figura 101: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.

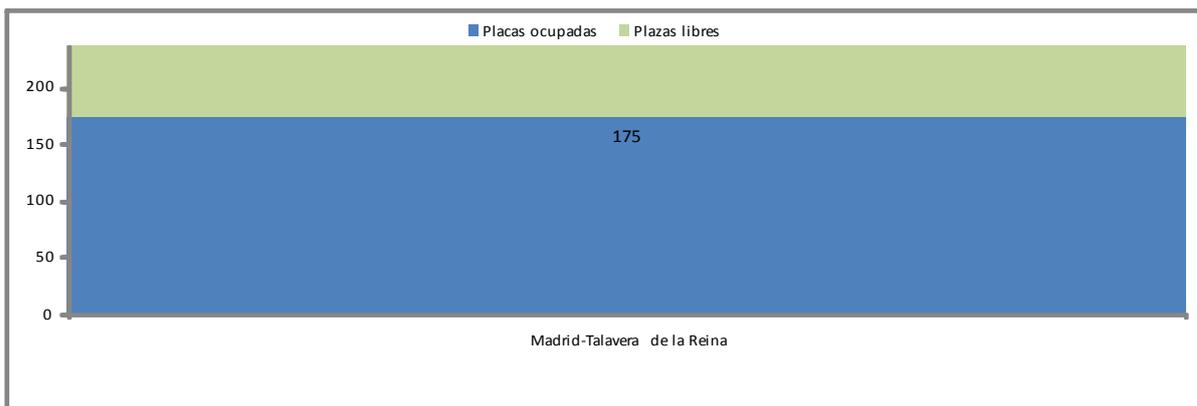


Tabela 149: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	173
Ocupación	73%

Figura 102: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.



Tabela 150: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	165
Ocupación	70%

Figura 103: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2030.

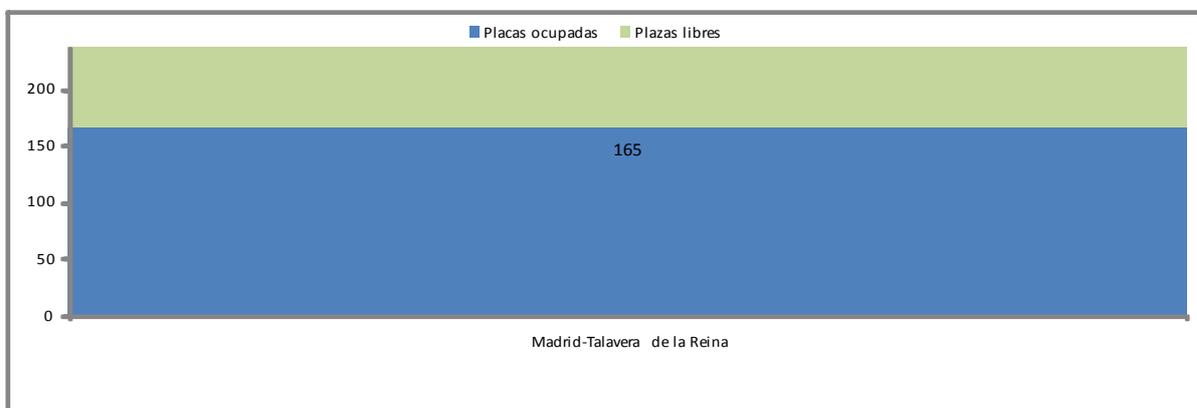


Tabela 151: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	21 094 640	12 519 722	59%
Normal verano	45 880 842	29 577 118	64%
Punta invierno	26 368 300	16 860 528	64%
Normal invierno	156 703 040	95 564 102	61%
TOTAL	250 046 822	154 521 471	62%

Serviço 11: Lisboa-Évora

Tabela 152: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030



Figura 104: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.

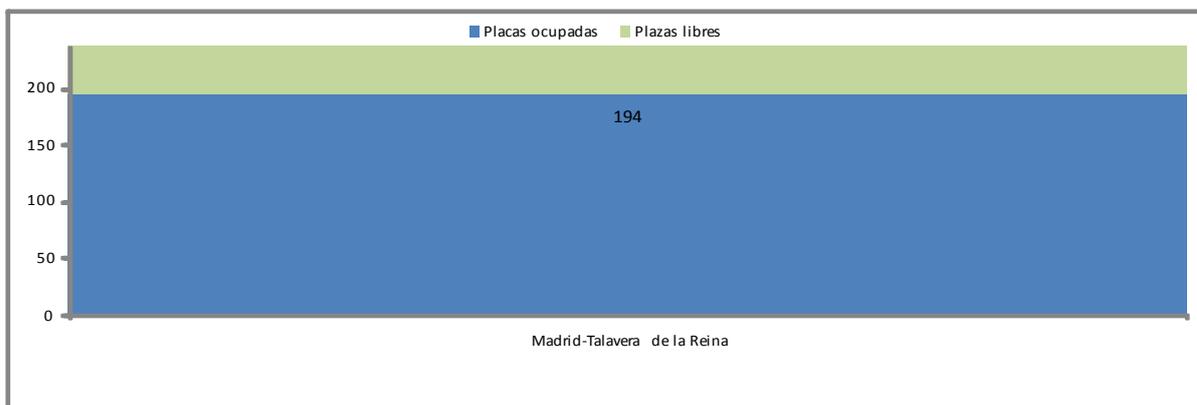


Tabela 153: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030



Figura 105: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.



Tabela 154: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2030

	Évora-Lisboa Oriente
Carga	209
Ocupación	88%

Figura 106: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.



Tabela 155: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2030



Figura 107: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2030.

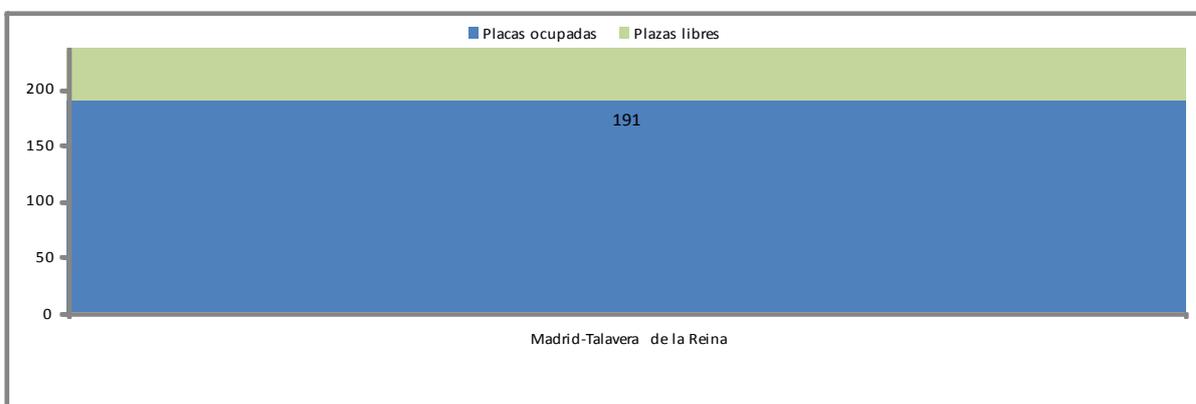


Tabela 156: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2030

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 593 200	21 163 945	72%
Normal verano	61 300 200	47 508 633	78%
Punta invierno	19 728 800	15 186 399	77%
Normal invierno	117 245 440	82 632 487	70%
TOTAL	227 867 640	166 491 464	73%



Colabora:



EPYPSA estudos + planeamento

FASE II. HORIZONTE 2045

Serviço 1: Madrid-Lisboa

Tabela 157: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	297	297	297	297	297	297	297	297
Ocupación	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%

Figura 108: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.

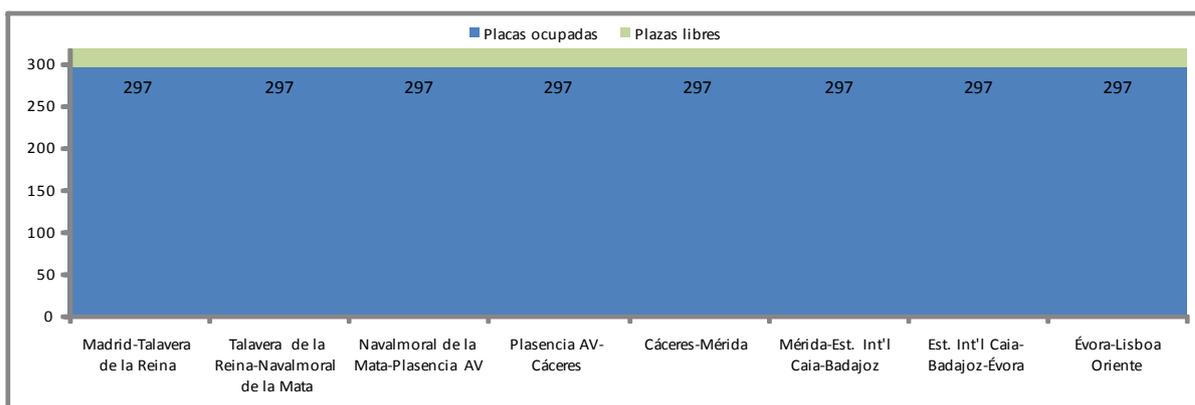


Tabela 158: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	280	280	280	280	280	280	280	280
Ocupación	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%

Figura 109: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.

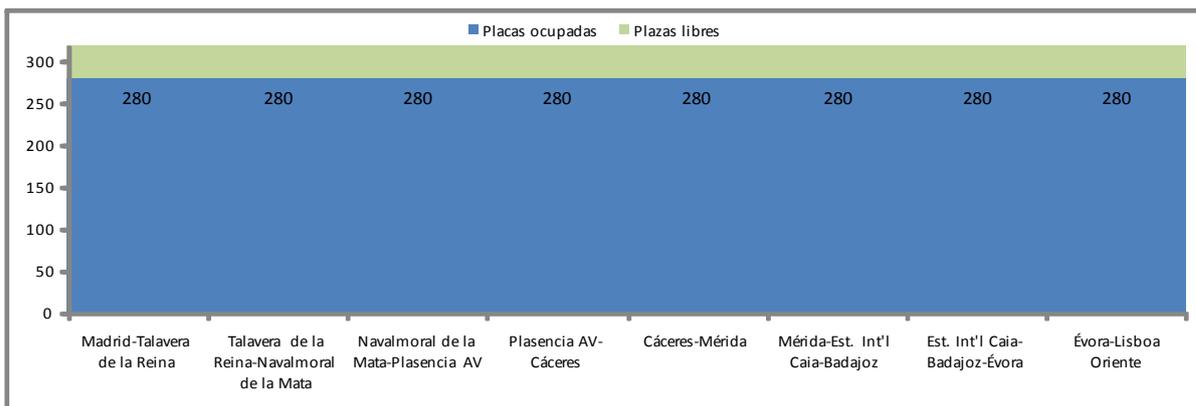


Tabela 159: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	276	276	276	276	276	276	276	276
Ocupación	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%

Figura 110: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.

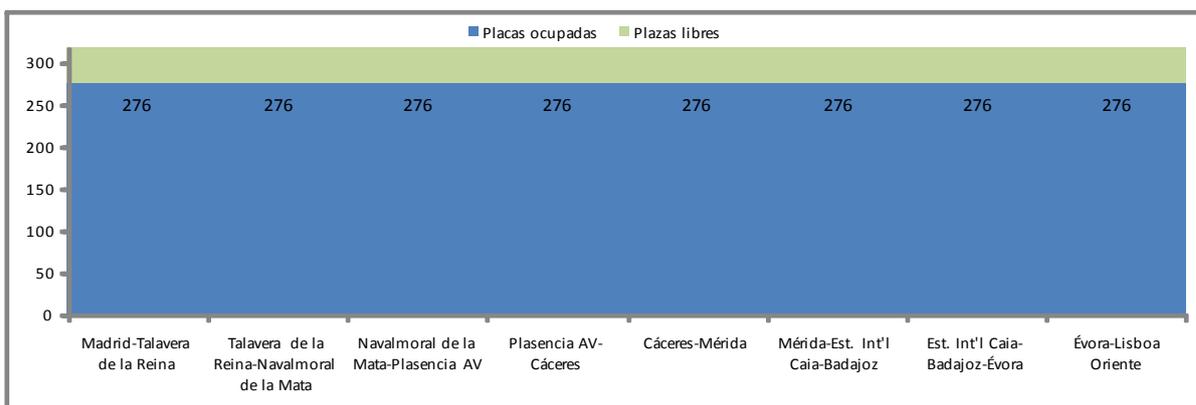


Tabela 160: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	248	248	248	248	248	248	248	248
Ocupación	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%

Figura 111: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 1 Fase II horizonte 2045.

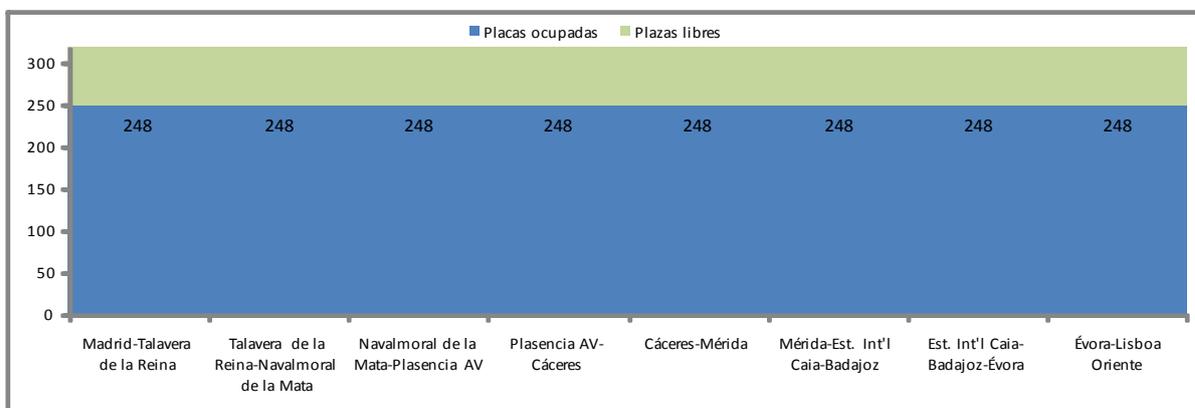


Tabela 161: Ocupação por períodos. Serviço 1 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	57 341 760	53 566 527	93%
Normal verano	142 535 232	125 400 239	88%
Punta invierno	57 341 760	49 686 981	87%
Normal invierno	340 773 888	266 281 050	78%
TOTAL	597 992 640	494 934 797	83%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 2: Madrid-Plasencia-Mérida-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 162: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	254	254	254	234	234	220	313	270
Ocupación	80%	80%	80%	73%	73%	69%	98%	85%

Figura 112: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.

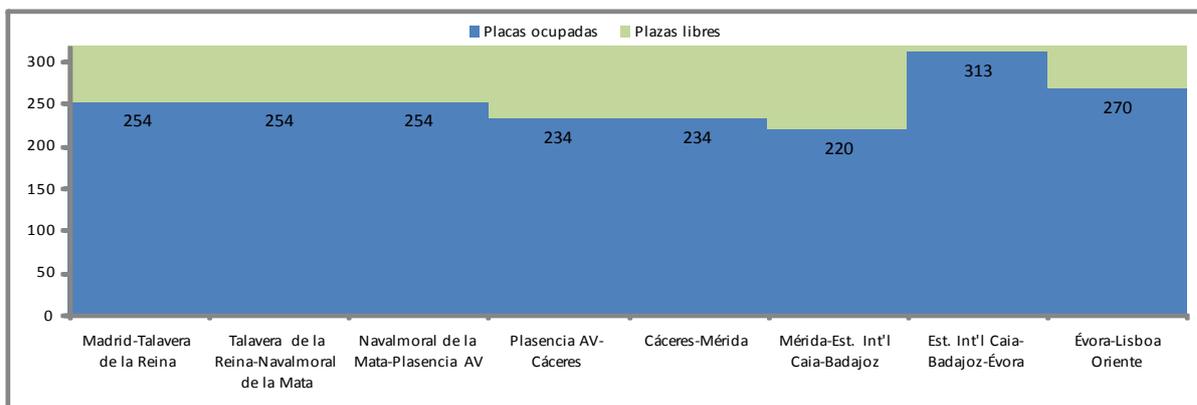


Tabela 163: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	242	242	242	221	221	206	286	248
Ocupación	76%	76%	76%	70%	70%	65%	90%	78%



Figura 113: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.

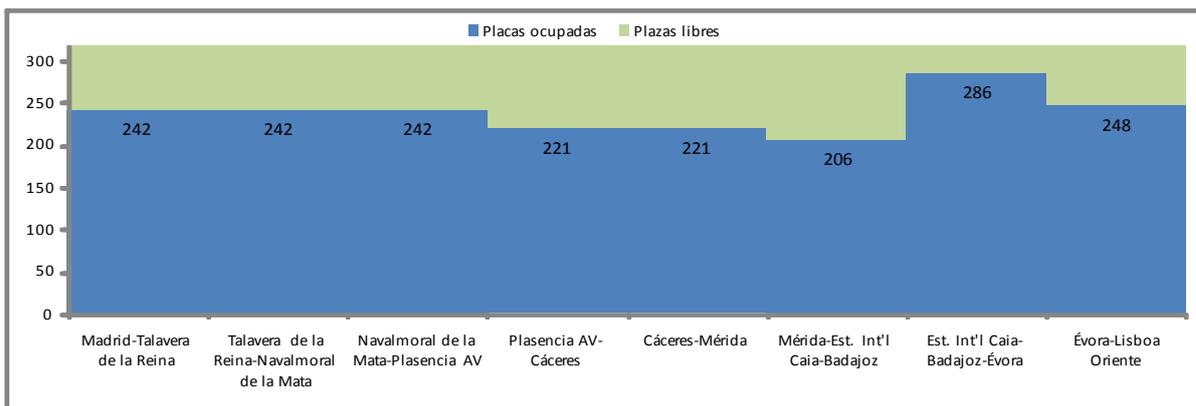


Tabela 164: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	221	221	221	212	212	214	287	236
Ocupación	70%	70%	70%	67%	67%	67%	90%	74%

Figura 114: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.

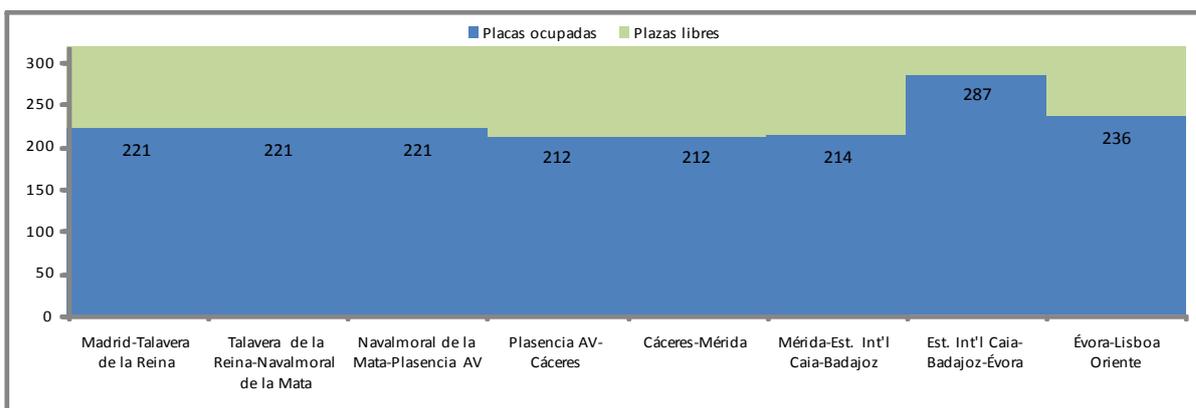


Tabela 165: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	202	202	202	194	194	197	266	217
Ocupación	63%	63%	63%	61%	61%	62%	84%	68%

Figura 115: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 2 Fase II horizonte 2045.

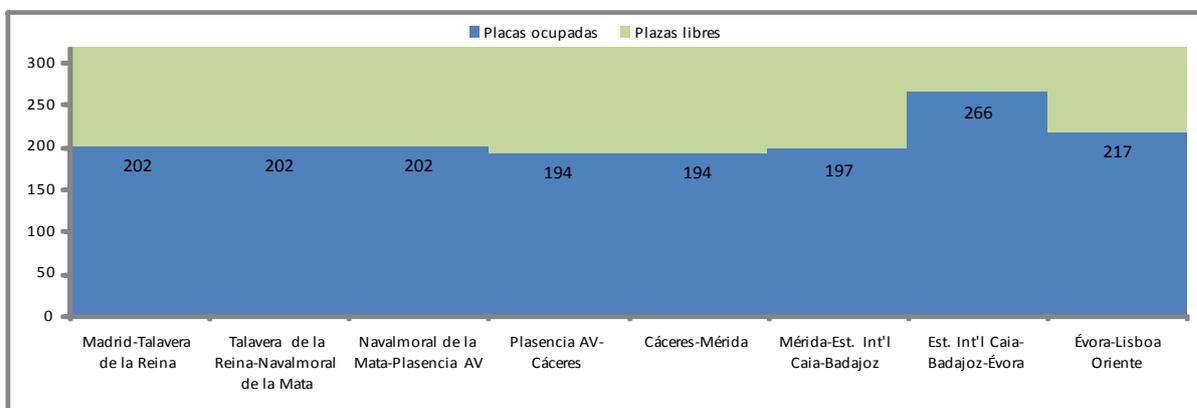


Tabela 166: Ocupação por períodos. Serviço 2 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	81 203 487	81%
Normal verano	249 436 656	189 234 155	76%
Punta invierno	100 348 080	72 467 565	72%
Normal invierno	596 354 304	394 927 913	66%
TOTAL	1 046 487 120	737 833 120	71%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 3: Madrid-Talavera-Cáceres-Badajoz-Évora-Lisboa

Tabela 167: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	266	266	266	266	203	203	297	256
Ocupación	84%	84%	84%	84%	64%	64%	93%	81%

Figura 116: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.

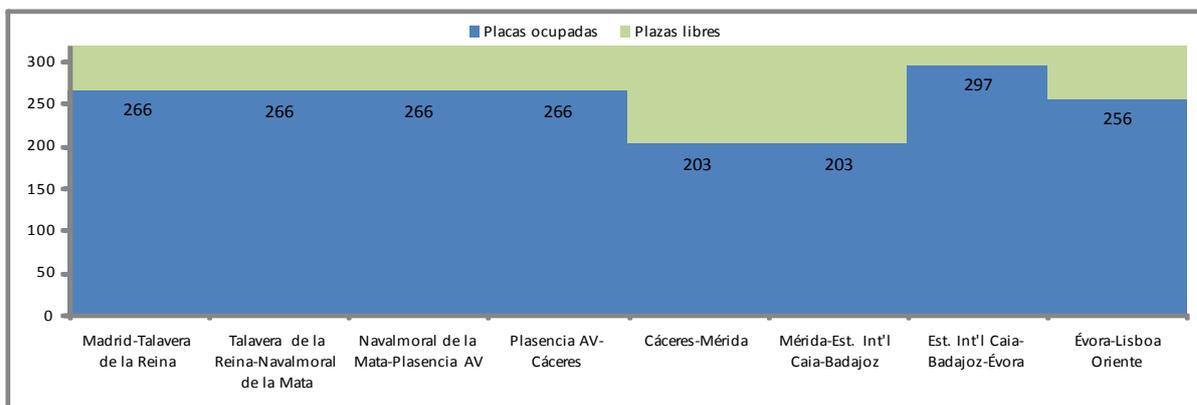


Tabela 168: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	253	253	253	253	191	191	272	235
Ocupación	80%	79%	79%	79%	60%	60%	86%	74%



Figura 117: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.

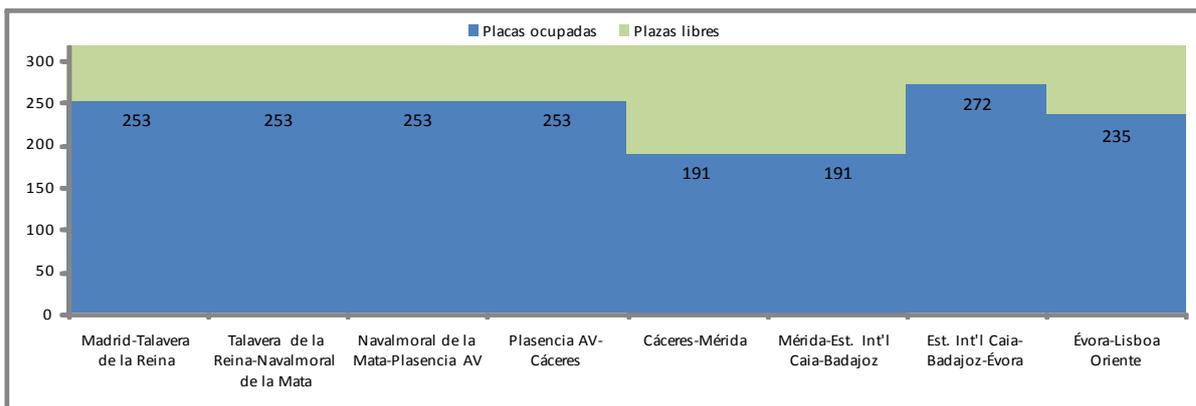


Tabela 169: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	255	255	255	255	216	216	306	258
Ocupación	80%	80%	80%	80%	68%	68%	96%	81%

Figura 118: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.

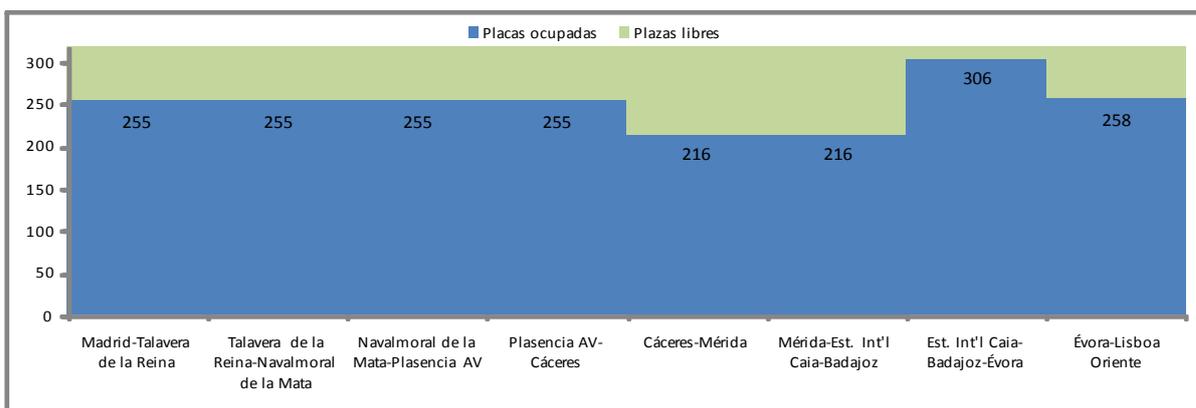


Tabela 170: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz	Est. Int'l Caia-Badajoz-Évora	Évora-Lisboa Oriente
Carga	232	232	232	232	198	198	283	237
Ocupación	73%	73%	73%	73%	62%	62%	89%	75%

Figura 119: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 3 Fase II horizonte 2045.

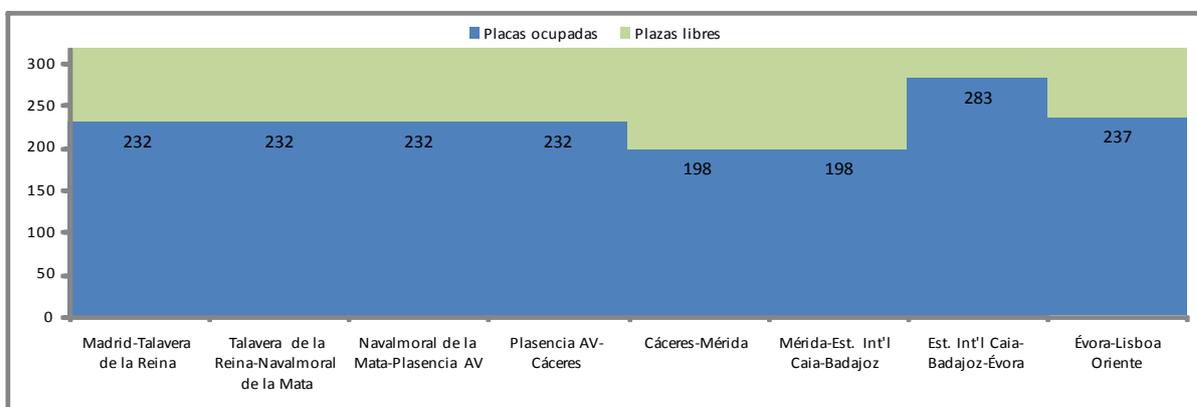


Tabela 171: Ocupação por períodos. Serviço 3 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	100 348 080	80 911 412	81%
Normal verano	249 436 656	188 812 054	76%
Punta invierno	86 012 640	68 829 459	80%
Normal invierno	511 160 832	374 757 626	73%
TOTAL	946 958 208	713 310 551	75%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 4: Madrid-Talavera-Navalmoral- Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 172: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	259	260	222	205	141	69
Ocupación	82%	82%	70%	64%	44%	22%

Figura 120: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.

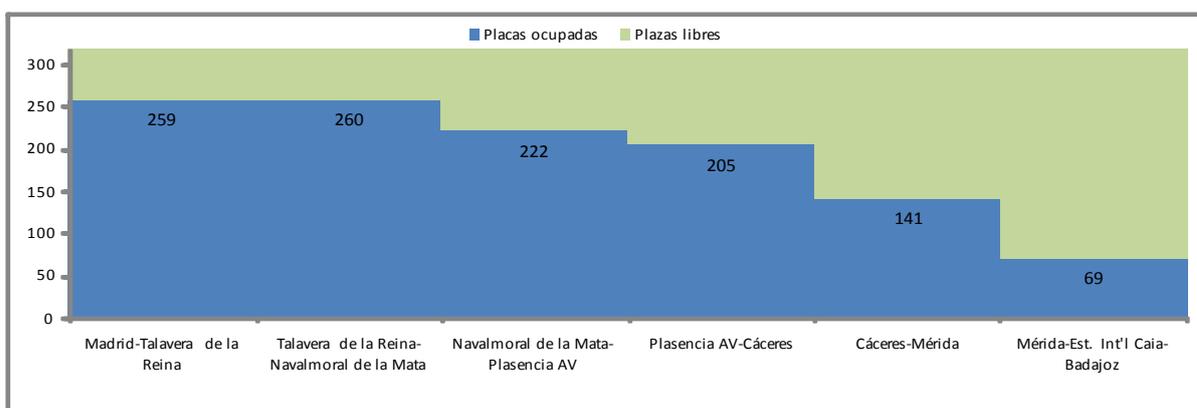


Tabela 173: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	258	258	215	201	141	67
Ocupación	81%	81%	68%	63%	44%	21%



Figura 121: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.

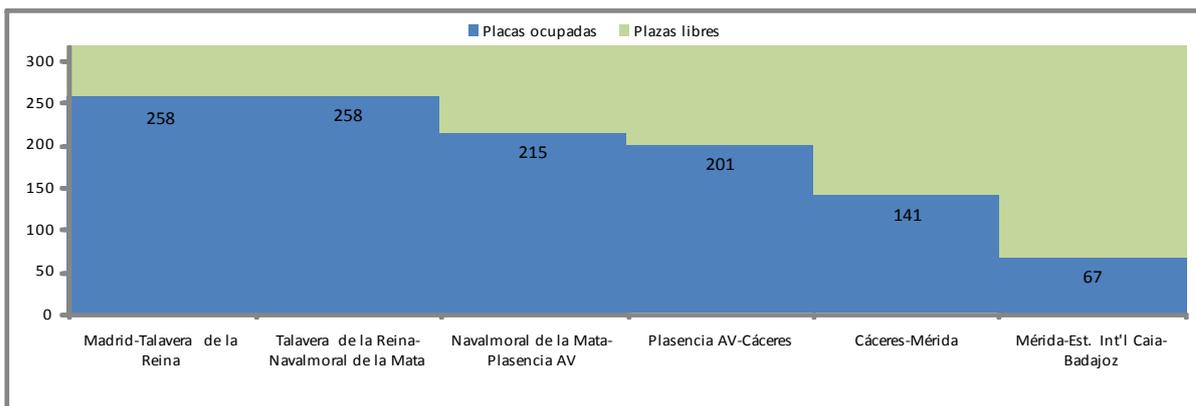


Tabela 174: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	246	249	199	202	159	68
Ocupación	77%	78%	63%	64%	50%	22%

Figura 122: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.

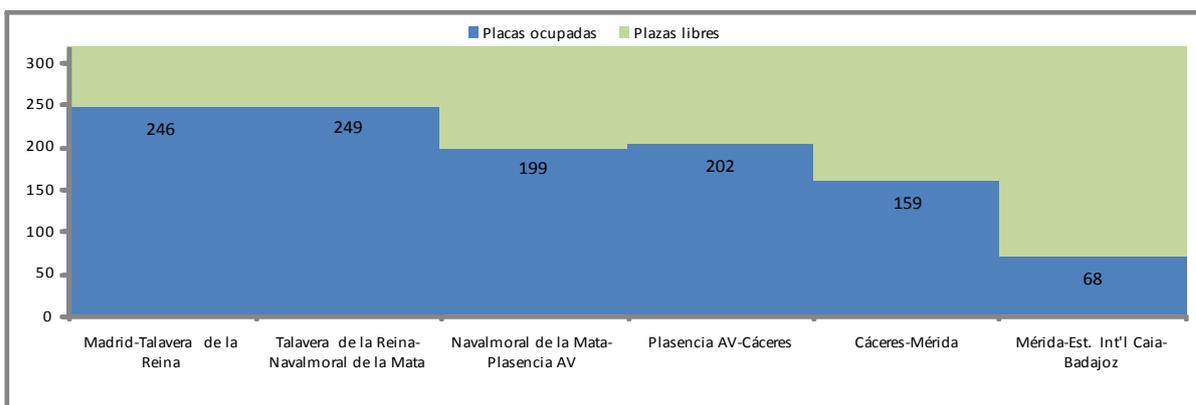


Tabela 175: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	224	226	182	187	150	64
Ocupación	70%	71%	57%	59%	47%	20%

Figura 123: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 4 Fase II horizonte 2045.

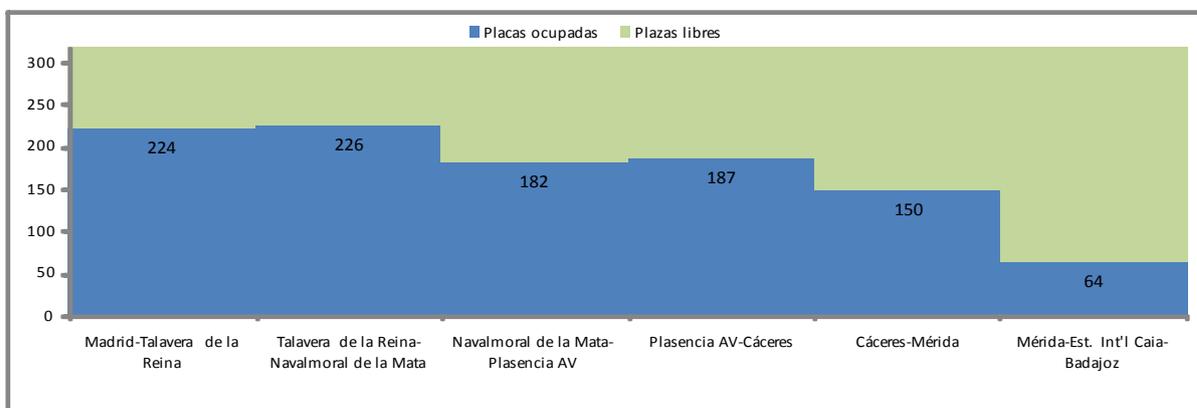


Tabela 176: Ocupação por períodos. Serviço 4 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	49 305 900	31 814 742	65%
Normal verano	98 048 304	62 533 358	64%
Punta invierno	29 583 540	18 456 949	62%
Normal invierno	175 810 752	100 544 459	57%
TOTAL	352 748 496	213 349 509	60%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudos + planeamento

Serviço 5: Madrid-Cáceres-Mérida-Badajoz

Tabela 177: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	182	182	182	182	128	65
Ocupación	57%	57%	57%	57%	40%	20%

Figura 124: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.

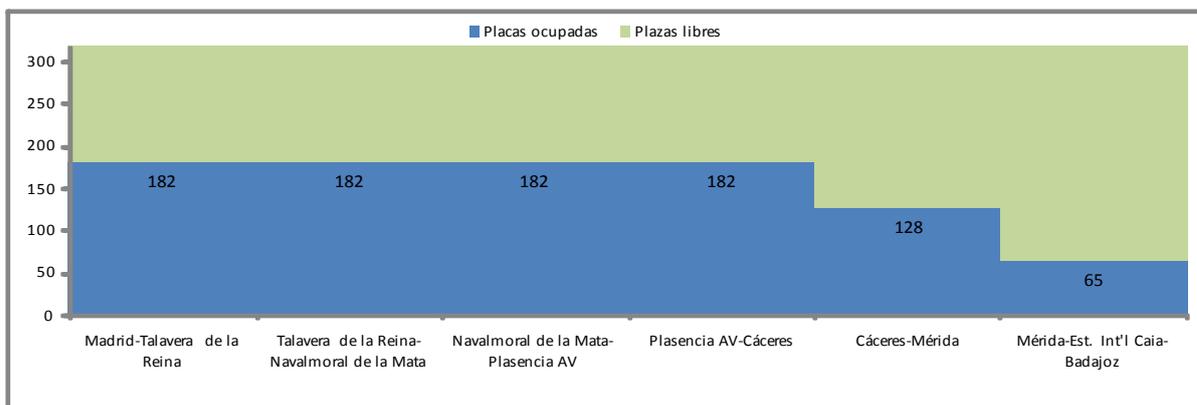


Tabela 178: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	175	175	175	175	127	63
Ocupación	55%	55%	55%	55%	40%	20%



Figura 125: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.

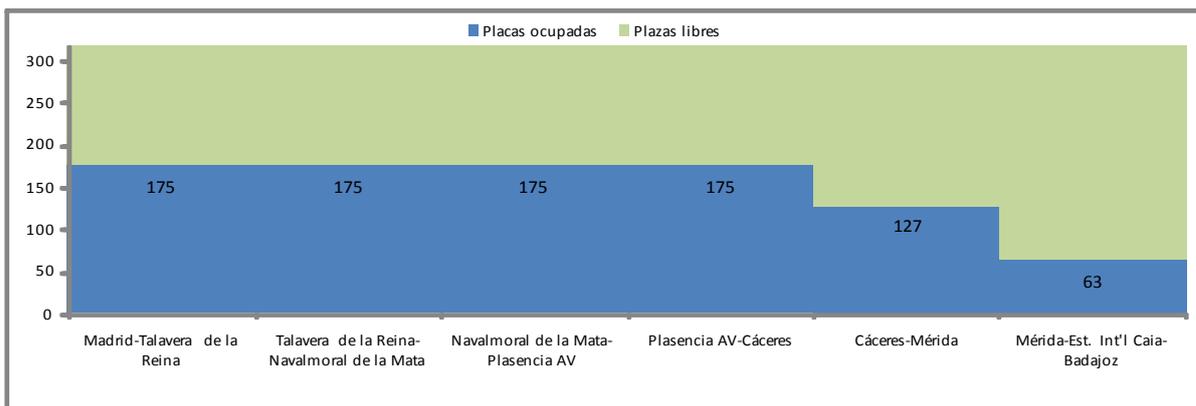


Tabela 179: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	158	158	158	158	137	61
Ocupación	50%	50%	50%	50%	43%	19%

Figura 126: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.

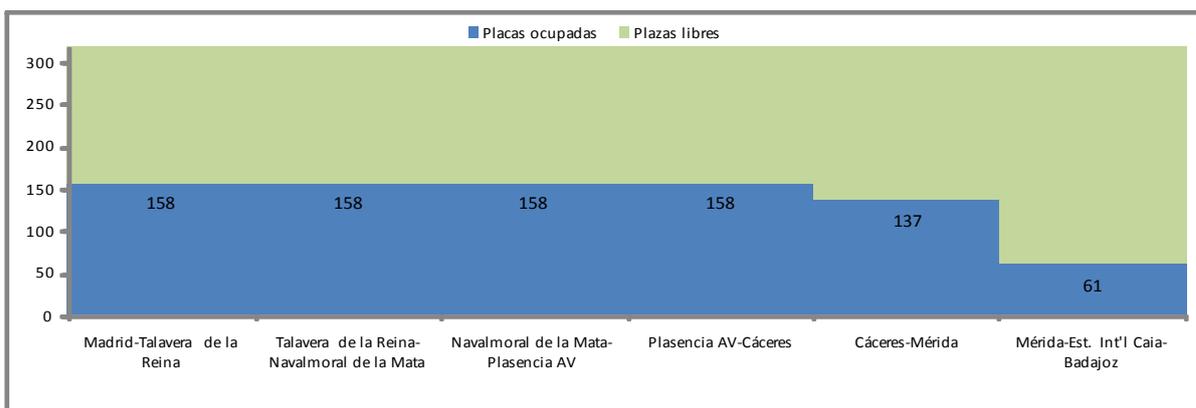


Tabela 180: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2045

	Madrid-Talavera de la Reina	Talavera de la Reina-Navalmoral de la Mata	Navalmoral de la Mata-Plasencia AV	Plasencia AV-Cáceres	Cáceres-Mérida	Mérida-Est. Int'l Caia-Badajoz
Carga	145	145	145	145	128	57
Ocupación	45%	45%	45%	45%	40%	18%

Figura 127: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 5 Fase II horizonte 2045.

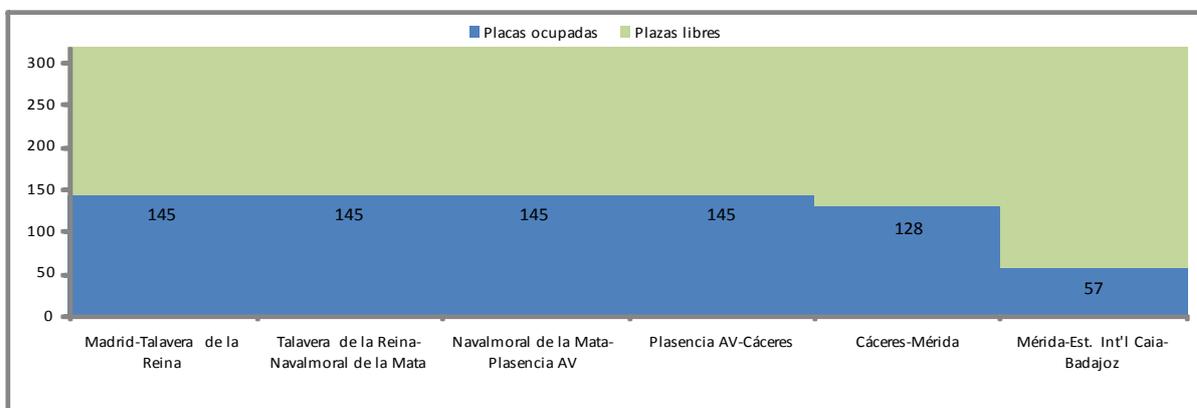


Tabela 181: Ocupação por períodos. Serviço 5 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	19 722 360	9 840 574	50%
Normal verano	49 024 152	23 691 771	48%
Punta invierno	19 722 360	8 784 949	45%
Normal invierno	117 207 168	48 083 711	41%
TOTAL	205 676 040	90 401 005	44%



Colabora:



EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 10: Madrid-Talavera

Tabela 182: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2045



Figura 128: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.

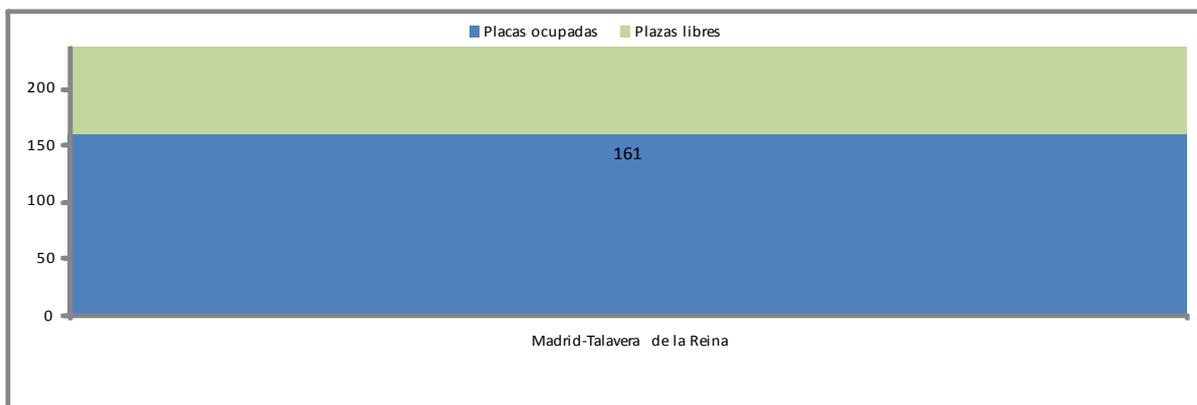


Tabela 183: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2045



Figura 129: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.



Tabela 184: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	173
Ocupación	73%

Figura 130: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.

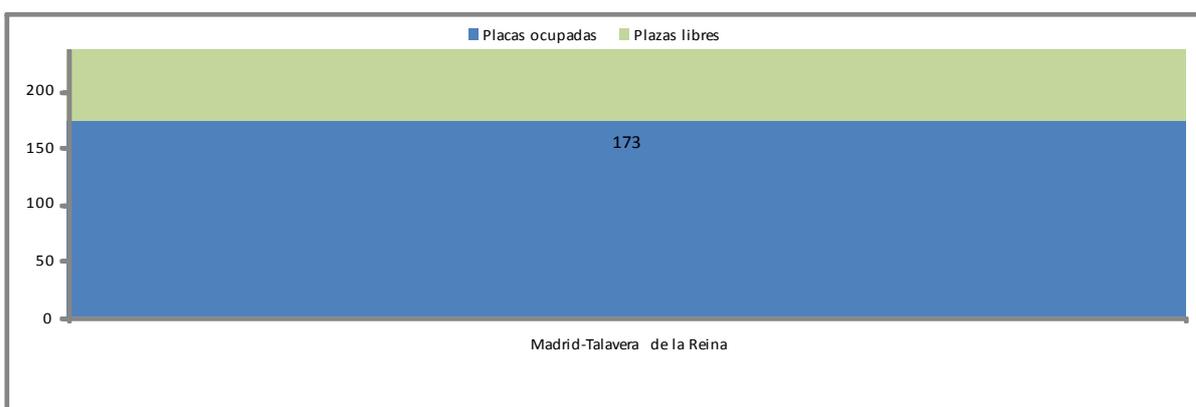


Tabela 185: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045

Madrid-Talavera de la Reina	
Carga	165
Ocupación	70%

Figura 131: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 10 Fase II horizonte 2045.



Tabela 186: Ocupação por períodos. Serviço 10 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	21 094 640	12 519 722	59%
Normal verano	45 880 842	29 577 118	64%
Punta invierno	26 368 300	16 860 528	64%
Normal invierno	156 703 040	95 564 102	61%
TOTAL	250 046 822	154 521 471	62%



Colabora:

EXACTO

EPYPSA estudios + planeamento

Serviço 11: Lisboa-Évora

Tabela 187: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045



Figura 132: Carga por troço e serviço no período ponta verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.

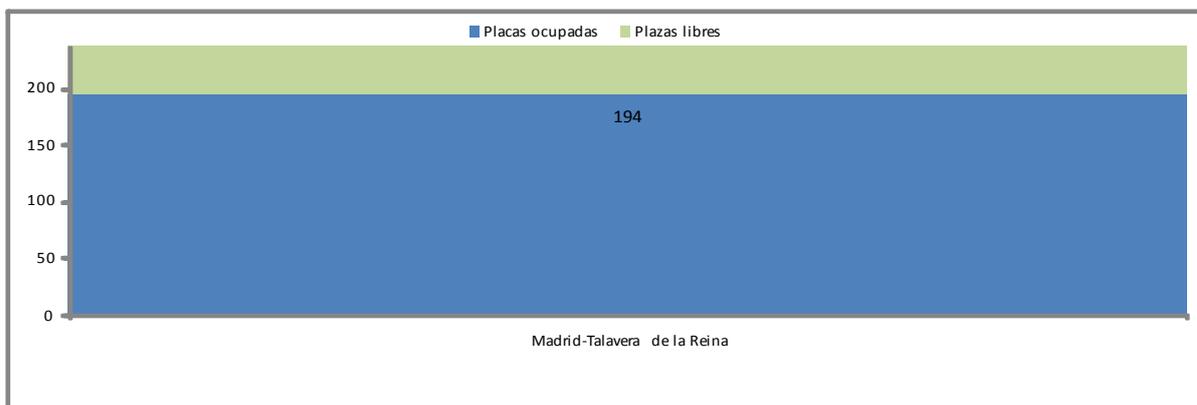


Tabela 188: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045



Figura 133: Carga por troço e serviço no período normal verão. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.



Tabela 189: Carga e ocupação por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2045

	Évora-Lisboa Oriente
Carga	209
Ocupación	88%

Figura 134: Carga por troço e serviço no período ponta inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.



Tabela 190: Carga e ocupação por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2045



Figura 135: Carga por troço e serviço no período normal inverno. Serviço 11 Fase II horizonte 2045.

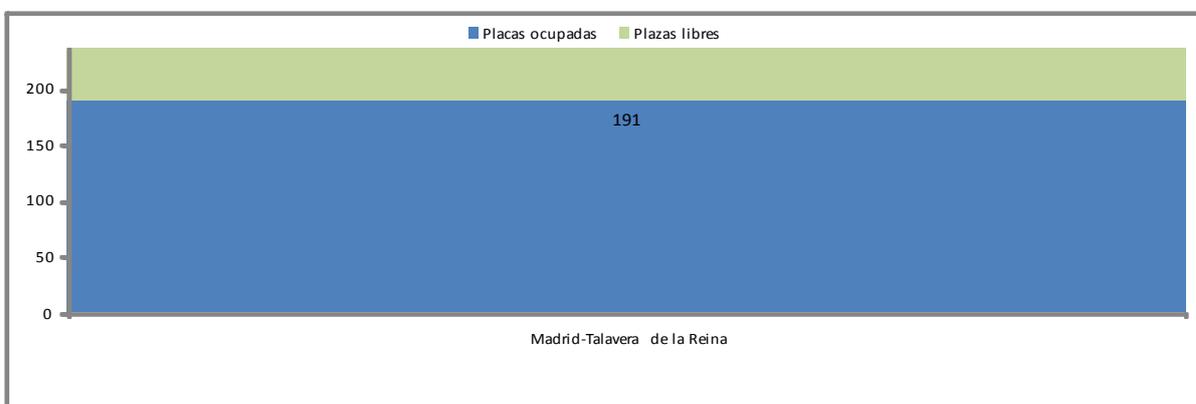


Tabela 191: Ocupação por períodos. Serviço 11 Fase II horizonte 2045

	Oferta plazas km	Demanda pasajeros km	Aprovechamiento
Punta verano	29 593 200	21 163 945	72%
Normal verano	61 300 200	47 508 633	78%
Punta invierno	19 728 800	15 186 399	77%
Normal invierno	117 245 440	82 632 487	70%
TOTAL	227 867 640	166 491 464	73%